



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA.**

**“GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES DE LA UNIDAD DE  
NEGOCIO HIDROPAUTE DE LA CELEC E.P. PARA EL 2013”**

**Tesis previa a la obtención del Título de  
Contador Público – Auditor.**

**AUTORAS:**

**CERÓN MIRANDA MARÍA GABRIELA**

**RAMÓN LANCHI PILAR ANTONIA**

**DIRECTOR:**

**ING. OSWALDO GENARO PEÑA CORDERO**

**CUENCA – ECUADOR  
2014**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **RESUMEN**

El presente trabajo referente a la Gestión de Inventarios y Almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute, que es una de las doce Unidades de Negocio que conforman la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP y es responsable de la operación, mantenimiento y construcción de proyectos hidroeléctricos; tiene por finalidad optimizar la administración de los inventarios, mediante la evaluación de los procedimientos aplicados dentro de ésta área, entrevistas, observación directa y revisión de los registros del sistema IFS, así como verificar el cumplimiento de la normativa legal relacionada con el manejo de los bienes del Sector Público.

Para conocer cuál es la efectividad de la actual gestión de inventarios se utilizó la información del año 2012 y un análisis de los procesos observados durante el 2013, a fin de encontrar las falencias de la gestión de los inventarios y, por supuesto, proponer una metodología de control apegada a las leyes, reglamentos, manuales y demás disposiciones emitidas para el efecto y que se constituya en un instrumento eficiente para el manejo de los bienes, se adjunta la propuesta, una vez interpretado los resultados.

**PALABRAS CLAVES:** Inventarios, gestión de inventarios, almacenes, control de inventarios, indicadores de gestión, punto de pedido, COSO, Modelo ABC.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **ABSTRACT**

The following thesis is about the Warehousing and Inventory Management of the Hidropaute business unit. It is one of the twelve business units integrated within the Ecuador Electric Corporation CELEC EP. This company is responsible for the operation, maintenance and construction of hydroelectric projects. This study aims to evaluate the inventory management through an analyze the procedures applied in this area using interviews, direct observation and a review of IFS system records in order to verify compliance with legal standards related to the management of public assets of the Ecuadorian State.

In order to understand the effectiveness of the inventory management, this research uses the data from 2012 and an analysis of processes observed during 2013. Upon identifying potential flaws of the inventory management system, this report proposes a control model of methodology that aligns with the laws, regulations, manuals and other provisions issued for this purpose and that will be efficient process for the handling of goods. The attached proposal describes this interpretation of results.

**KEYWORDS:** Inventories, inventory management, warehousing, inventory control, management indicators, point of order, COSO Model ABC



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## INDICE

RESUMEN.....	2
AGRADECIMIENTO.....	17
DEDICATORIA .....	19
INTRODUCCIÓN .....	21
<b>CAPITULO I</b> .....	24
<b>ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD</b> .....	24
1.1. RESEÑA HISTÓRICA.....	24
1.2. CONSTITUCIÓN JURÍDICA DE LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE – EP .....	25
1.3. PLAN ESTRATÉGICO.....	30
1.3.1. VISIÓN .....	30
1.3.2. MISIÓN .....	30
1.3.3 VALORES Y PRINCIPIOS .....	31
1.3.4. OBJETIVO GENERAL.....	33
1.3.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	33
1.3.6 SISTEMAS DE GESTIÓN .....	34
1.3.7. ANÁLISIS FODA .....	34
1.4. ORGANIZACIÓN .....	36
1.4.1. <b>ORGANIGRAMA</b> .....	37
1.4.2. ÁREAS DE TRABAJO .....	38
1.4.3. ESTRUCTURA FINANCIERA .....	41
1.5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DE GENERACIÓN.....	45
1.5.1 PROCESO DE GENERACIÓN DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA .....	45
1.5.2. PROCESO DE TRANSMISIÓN DE LA ENERGÍA .....	46



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.6. GENERALIDADES DE LA BODEGA .....	46
1.6.1. HISTORIA .....	47
1.6.2. DESCRIPCIÓN .....	48
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>49</b>
<b>BASES CONCEPTUALES APLICADOS A LOS INVENTARIOS Y ALMACENES .....</b>	<b>49</b>
2.1. CONCEPTO DE INVENTARIOS .....	49
2.2. IMPORTANCIA DE LOS INVENTARIOS. ....	50
2.3. TIPOS DE INVENTARIOS. ....	50
2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS.....	52
2.5. TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS .....	52
2.6. MOTIVOS QUE INDUCEN A MANTENER UN INVENTARIO.....	64
2.6.1. MOTIVO INCERTIDUMBRE.....	64
2.6.2. MOTIVO TRANSACCIÓN.....	64
2.6.3. MOTIVO ESPECULACIÓN .....	65
2.7. GESTIÓN.....	65
2.7.1. DEFINICIÓN .....	65
2.7.2. CONTROL DE GESTIÓN .....	66
2.7.3. GESTIÓN DE INVENTARIOS .....	67
2.8. CONTROL DE INVENTARIOS.....	69
2.8.1. CONCEPTO.....	69
2.8.2. IMPORTANCIA DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS .....	69
2.8.3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL CONTROL DE INVENTARIOS .....	70
2.9. MÉTODOS PARA LLEVAR UN INVENTARIO.....	71
2.10. VALORACIÓN DE LOS INVENTARIOS .....	73
2.11. CONCEPTO E IMPORTANCIA DE LOS ALMACENES .....	80



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.12.	PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ALMACENAJE .....	81
2.13.	VENTAJAS DE UN BUEN ALMACENAJE .....	83
2.14.	OBJETIVOS DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO .....	84
<b>CAPITULO III .....</b>		<b>91</b>
<b>DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL MANEJO DE INVENTARIOS Y ALMACENES. ....</b>		<b>91</b>
3.1.	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES.....	91
3.1.1	GESTIÓN DE COMPRAS.....	92
3.1.2.	RECEPCIÓN.....	93
3.1.3.	ALMACENAJE.....	98
3.1.4.	CONTABILIDAD.....	107
3.1.5.	ENTREGA DE BIENES. ....	113
3.1.6.	BAJA DE LOS INVENTARIOS.....	115
3.1.7.	SEGURIDAD DE LOS STOCKS .....	116
3.2.	EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN REPORTADA POR EL.....	127
	SISTEMA INFORMÁTICO.....	127
3.3.	EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS ESTABLECIDOS PARA EL CONTROL DE LOS INVENTARIOS. ....	129
3.3.1.	TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS .....	129
3.3.2.	CODIFICACIÓN DE BIENES.....	132
3.3.3.	CONTROL Y USO DE DOCUMENTOS.....	133
3.4.	EVALUACIÓN DE LOS ALMACENES. ....	134
3.4.1.	PROCESOS PRIMARIOS REALIZADOS EN LAS BODEGAS.....	134
3.4.2.	PROCESOS SECUNDARIOS REALIZADOS EN LAS BODEGAS .....	135
3.4.3.	INFRAESTRUCTURA .....	136
3.4.4	BIENES Y PRODUCTOS ALMACENADOS.....	137



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>158</b>
<b>PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS.</b>	
<b>.....</b>	<b>158</b>
<b>4.1 LOS INVENTARIOS .....</b>	<b>158</b>
<b>4.1.1 CRITERIO APLICABLE PARA UNA CLASIFICACIÓN ADECUADA DE LOS INVENTARIOS .....</b>	<b>159</b>
<b>4.1.2. PROCESO PARA CONCILIAR LAS DIFERENCIAS CONTABLES Y FÍSICAS DE LOS INVENTARIOS.....</b>	<b>161</b>
<b>4.1.3 MANEJO DE DETERIORO DE LOS BIENES.....</b>	<b>167</b>
<b>4.1.4 ROTACIÓN DE INVENTARIOS.....</b>	<b>168</b>
<b>4.1.5 ÍTEMS QUE DEBE GUARDAR UN INVENTARIO DE.....</b>	<b>170</b>
<b>SEGURIDAD. ....</b>	<b>170</b>
<b>4.1.6 CONTROLES EN EL MANEJO DE LOS INVENTARIOS .....</b>	<b>170</b>
<b>4.1.7 PLAN DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS INVENTARIOS. ....</b>	<b>186</b>
<b>4.2 ALMACENES .....</b>	<b>190</b>
<b>4.2.1 ORGANIZACIÓN DE LA BODEGA.....</b>	<b>191</b>
<b>4.2.2 SEGURIDADES.....</b>	<b>194</b>
<b>4.2.3 CONTROLES APLICABLES. ....</b>	<b>194</b>
<b>4.2.4 EL PERSONAL.....</b>	<b>196</b>
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>197</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>197</b>
<b>5.1. CONCLUSIONES.....</b>	<b>197</b>
<b>5.2. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>199</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>257</b>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Unidades de Negocio integrantes de la CELEC EP.....	29
<b>Gráfico 2.</b> Organigrama Unidad de Negocio Hidropaute .....	37
<b>Gráfico 3.</b> Diagrama de Pareto.....	54
<b>Gráfico 4.</b> Modelo de cantidad económica de pedido.....	59
<b>Gráfico 5.</b> Punto de Reorden e Inventario de Seguridad.....	63
<b>Gráfico 6.</b> Aplicación análisis ABC a inventarios de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE .....	118
<b>Gráfico 7.</b> Rotación 2012 en almacenes de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE	122
<b>Gráfico 8.</b> Resultados toma física almacén Mazar .....	131
<b>Gráfico 9.</b> Componentes del Control Interno .....	138
<b>Gráfico 10.</b> Análisis COSO aplicado a los procesos de los almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute.....	146
<b>Gráfico 11.</b> Matriz gráfica de Riesgo .....	155
<b>Gráfico 12.</b> Niveles de Criticidad del Riesgo.....	156
<b>Gráfico 13.</b> Esquema de procesos para conciliación de diferencias en inventarios.	162
<b>Gráfico 14.</b> Determinación de causas que generan diferencias en inventarios. ....	163
<b>Gráfico 15.</b> Riesgos en la gestión de inventarios y almacenes de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE.....	171
<b>Gráfico 16.</b> Riesgos combatidos mediante la aplicación de un control de baja .....	173
<b>Gráfico 17.</b> Riesgos combatidos mediante la aplicación de un conteo físico .....	182
<b>Gráfico 18.</b> Riesgos combatidos mediante la aplicación del análisis de criticidad..	184
<b>Gráfico 19.</b> Riesgos combatidos mediante la elaboración de instructivos dentro del área de inventarios .....	186





UNIVERSIDAD DE CUENCA

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Activos Corrientes con corte al 31 de diciembre de 2012 .....	42
<b>Tabla 2.</b> Activos Fijos con corte al 31 de diciembre de 2012 .....	42
<b>Tabla 3.</b> Pasivos con corte al 31 de diciembre de 2012 .....	43
<b>Tabla 4.</b> Inversiones en Proyectos con corte al 21 de diciembre de 2012.....	43
<b>Tabla 5.</b> Ventas y Recaudación con corte al 31 de diciembre de 2012.....	44
<b>Tabla 6.</b> Costos y Gastos con corte al 31 de diciembre de 2012.....	44
<b>Tabla 7.</b> Adquisiciones 2012.....	93
<b>Tabla 8.</b> Artículos no registrados en el inventario de la empresa .....	113
<b>Tabla 9</b> Resumen de Aplicación de Análisis ABC .....	118
<b>Tabla 10.</b> Extracto de base de datos para aplicación de la clasificación ABC a inventarios .....	120
<b>Tabla 11.</b> Resultados de aplicación análisis ABC a los inventarios versus Modelo ABC.....	121
<b>Tabla 12.</b> Resultados de la Valoración de efectividad de la información .....	128
<b>Tabla 13.</b> Inventarios por categorías almacenados en Bodegas .....	137
<b>Tabla 14.</b> Rango de niveles de Confianza y Riesgo .....	139
<b>Tabla 15.</b> Resumen Global de Análisis Coso Aplicado a los almacenes .....	145
<b>Tabla 16.</b> Identificación de riesgos en la Gestión de Inventarios.....	151
<b>Tabla 17.</b> Evaluación del Riesgo.....	153
<b>Tabla 18.</b> Jerarquización de Riesgo acorde a su nivel de riesgo .....	154
<b>Tabla 19.</b> Modelo de hoja de conteo para levantamiento físico de inventarios .....	178



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **INDICE DE ANEXOS**

<b>ANEXO 1:</b> FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN SIN LA EXISTENCIA DE UN CONTRATO .....	204
<b>ANEXO 2:</b> FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS POR CONTRATO.....	206
<b>ANEXO 3:</b> FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO DE ENTREGA DE BIENES .....	208
<b>ANEXO 4:</b> INVENTARIOS QUE DEBEN DESTINARSE PARA LA BAJA .....	210
<b>ANEXO 5:</b> EXTRACTO DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE ADMINISTRACIÓN, BASADO EN EL ANÁLISIS ABC .....	213
<b>ANEXO 6:</b> EXTRACTO DE ARTÍCULOS TOMADOS PARA EL ANÁLISIS DE ROTACIÓN.....	216
<b>ANEXO 7:</b> MUESTRA DE APLICACIÓN DE CANTIDAD A PEDIR, PUNTO DE REORDEN E INVENTARIO DE SEGURIDAD A ARTICULOS CON MAYOR ROTACIÓN EN EL 2012 PERTENECIENTES A CATEGORIA B .....	219
<b>ANEXO 8:</b> CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DEL ÁREA DE INVENTARIOS DE LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE....	222
<b>ANEXO 9:</b> LISTADO DE ARTÍCULOS CON DIFERENCIAS CONTEO - FÍSICO ALMACEN MAZAR .....	237
<b>ANEXO 10:</b> EGRESO DE BODEGA .....	238
<b>ANEXO 11:</b> ORDEN DE COMPRA.....	239
<b>ANEXO 12:</b> INGRESO A BODEGA .....	240
<b>ANEXO 13:</b> FACTURA DE COMPRA .....	241
<b>ANEXO 14:</b> CONTROL DE RETIRO DE MATERIALES .....	242
<b>ANEXO 15:</b> CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO EN LA GESTION INVENTARIOS.....	243
<b>ANEXO 16:</b> FORMATO DE CONTEO FISICO EMPLEADO POR TERCER EQUIPO .....	256



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## INDICE DE FOTOGRAFIAS

<b>Fotografía 1.</b> Central Mazar .....	27
<b>Fotografía 2.</b> Central Molino .....	28
<b>Fotografía 3.</b> Proyecto Sopladora .....	28
<b>Fotografía 4.</b> Presa Cardenillo .....	29
<b>Fotografía 5:</b> Bodegas Helipuerto.....	47
<b>Fotografía 6.</b> Infraestructura del Edificio Principal de las bodegas de la .....	100
<b>Fotografía 7.</b> Bodega de Solventes .....	100
<b>Fotografía 8.</b> Área de atención a los usuarios .....	101
<b>Fotografía 9.</b> Bodega de aceites.....	101
<b>Fotografía 10.</b> Edificios de las bodegas Frías y de tubos- planchas metálicas de la Central Molino. ....	102
<b>Fotografía 11.</b> Nueva Nave de almacenamiento.....	102
<b>Fotografía 12.</b> Montacargas .....	103
<b>Fotografía 13.</b> Carro transportador.....	103
<b>Fotografía 14.</b> Tecles .....	104
<b>Fotografía 15.</b> Balanza Digital.....	104
<b>Fotografía 16:</b> Estantería en mal estado. ....	105
<b>Fotografía 17.</b> Inadecuada ubicación de tarjeta de identificación en lijas .....	106
<b>Fotografía 18.</b> Inadecuada ubicación de tarjeta de identificación en lijas .....	106



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## INDICE DE ECUACIONES

<b>Ecuación 1.</b> Costo de Pedido.....	60
<b>Ecuación 2.</b> Costo de mantenimiento.....	60
<b>Ecuación 3.</b> Cantidad Económica de Pedido.....	61
<b>Ecuación 4.</b> Fórmula para cálculo de Punto de Orden .....	62
<b>Ecuación 5.</b> Fórmula para la determinación de la demanda del año 2013. ....	123
<b>Ecuación 6.</b> Determinación de Cantidad a Pedir.....	124
<b>Ecuación 7.</b> Determinación de Inventario de Seguridad .....	125
<b>Ecuación 8.</b> Determinación de Punto de Reorden.....	126



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, Pilar Antonia Ramón Lanchi, autor de la tesis "Gestión de Inventarios y Almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute de la Celec E.P. para el 2013", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a, excepto las citas de otros autores que están debidamente referenciadas a la bibliografía utilizada.

Cuenca, 20 de junio de 2014

Pilar Antonia Ramón Lanchi  
1103863278




**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Yo, Pilar Antonia Ramón Lanchi, autor de la tesis "Gestión de Inventarios y Almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute de la Celec E.P. para el 2013", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Contador Público Auditor. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 20 de junio del 2014.

  
Pilar Antonia Ramón Lanchi  
1103863278



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, María Gabriela Cerón Miranda, autor de la tesis "Gestión de Inventarios y Almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute de la Celec E.P. para el 2013", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a, excepto las citas de otros autores que están debidamente referenciadas a la bibliografía utilizada.

Cuenca, 20 de junio de 2014

María Gabriela Cerón Miranda  
0104923529



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Yo, María Gabriela Cerón Miranda, autor de la tesis "Gestión de Inventarios y Almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute de la Celec E.P. para el 2013", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Contador Público Auditor. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 20 de junio del 2014.

María Gabriela Cerón Miranda  
0104923529





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por su bendición y por permitirme hacer realidad este sueño tan anhelado, a mi mamita que ha sido un pilar fundamental en todo momento; a mi esposo por su apoyo y paciencia; a mi director de tesis, Ing. Genaro Peña quien con su guía, tiempo y paciencia ha dirigido el presente trabajo investigativo, a mis queridos profesores por sus conocimientos compartidos, a la Unidad de Negocio Hidropaute por abrirnos las puertas de forma desinteresada brindándonos información relevante para el desarrollo de esta tesis y dentro de esta empresa al Ing. Raúl Castillo, Analista de Inventarios y Bodegas, por brindarnos su colaboración y guía en el desarrollo de nuestro trabajo, y; finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad por abrirme sus puertas del saber y prepararme para un futuro competitivo formándome como una persona de bien.

**Pilar Ramón**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **AGRADECIMIENTO**

Al culminar esta importante etapa en mi vida quiero agradecer a Dios por darme la salud y la vida, por bendecirme e iluminarme durante toda mi vida universitaria, pues sin Él nada es posible. A mi madre por ser esa mujer luchadora y honesta que siempre me brinda su apoyo y amor incondicional y que ahora asume el rol de ser el pilar en nuestro hogar, a mis hermanos que son mi fuerza para seguir adelante, por su cariño y apoyo. A mi familia que aunque no la tengo cerca, siempre demuestran su preocupación.

A mi padre por todos los años de felicidad que me brindó, sus enseñanzas, su apoyo que sin lugar a duda me han permitido culminar con éxito cada una de las etapas que me ha tocado afrontar y aunque ya no esté, mi agradecimiento profundo para él ya que me apoyó y alentó siempre a realizar cada una de mis actividades procurando alcanzar la excelencia.

A la Universidad de Cuenca por permitirme formarme como profesional enriqueciendo mis conocimientos para aplicarlos en beneficio de la sociedad, a mis profesores por sus enseñanzas demostrando lo que significa esta noble profesión y en especial al Ing. Genaro Peña, director de nuestro trabajo, quien con paciencia y dedicación supo impartir sus conocimientos a fin de realizar un buen trabajo.

Hago mi extensivo agradecimiento a la Unidad de Negocio Hidropaute por permitirnos desarrollar nuestro trabajo proporcionándonos la información necesaria, también un agradecimiento especial al Ing. Raúl Castillo, Analista de Inventarios y Bodegas, por su apoyo y disposición a la hora de brindarnos la información a fin de poder elaborar nuestra tesis. A todos quienes me apoyaron y me dieron toda confianza, para la culminación de este trabajo.

**Gabriela Cerón Miranda**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **DEDICATORIA**

Dedico este presente trabajo investigativo a Dios por brindarme siempre la fortaleza necesaria y por cuidar de mí a cada instante; a mi mamita por velar por mi educación le dedico este trabajo como muestra de mi gratitud al sacrificio y apoyo constante en todo los años de estudio; a mi querido esposo Holger por su comprensión y paciencia y a mis hijos Francis y Edu por ser la fuente de inspiración para mi superación profesional.

¡Con todo mi amor!

Pilar



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo investigativo a Dios por brindarme la fuerza para seguir adelante a pesar de las adversidades que se me han presentado, por cuidar de mí a cada instante.

Quiero dedicar este trabajo a mi madre Mónica en reciprocidad a su amor, sacrificio y apoyo entregado hacia mí, guiándome durante este trayecto hasta alcanzar mi meta profesional.

A mis hermanos Lissette y mi pequeño Sebastián Rafael, quienes son mi inspiración y a quienes va dirigido mi esfuerzo.

Te dedico este trabajo a ti papito Franklin que aunque Dios quiso llevarte repentinamente y aún me cuesta aceptarlo, sé que este fue tu sueño, nuestro sueño y ahora lo estoy alcanzando; aunque no puedas acompañarme hoy como lo habíamos planificado sé que en cada paso que doy tú estás conmigo, no te defraudaré lucharé por nuestra familia como tú lo hiciste siempre.

También dedico este trabajo a todas las personas que de alguna forma influyeron en la culminación de mi trabajo de investigación.

Con Amor

Gabriela



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **INTRODUCCIÓN**

El inventario constituye uno de los rubros más representativos de una empresa en la que se ha invertido un significativo monto económico, siendo primordial la aplicación de una efectiva gestión de inventarios que permita alcanzar todos los objetivos planteados. La adecuada gestión de inventarios resulta esencial en una empresa, puesto que a través de ésta se determinan, en primer lugar, las cantidades que se deben mantener en los almacenes a fin de evitar posibles roturas de stock; en segundo lugar, evaluar la eficiencia y eficacia de los procedimientos relacionados con los inventarios.

Los almacenes son una de las áreas más importantes en el desarrollo de las actividades de una empresa, en ellos se mantiene, administra y suministra los diferentes artículos que en un determinado momento son requeridos. De ahí que, es necesario mantener un estricto control del inventario, que coadyuve a garantizar el desarrollo de las actividades en forma eficiente y oportuna.

En el Ecuador, el sector eléctrico constituye un factor clave en su desarrollo, son las centrales hidroeléctricas su instrumento fundamental en la generación de energía eléctrica para el país, contribuyendo, de esta manera, a su soberanía energética. Una interrupción en la operación de una de ellas - causada bien por la carencia de repuestos o, en general, de materiales asociados a esta actividad- significaría un alto riesgo en el desabastecimiento energético del país; lo cual es vital prevenir.

La Central Hidroeléctrica Mazar y Paute Molino son dos centrales existentes en el país, cuyo mantenimiento y operación está a cargo de la Unidad de Negocio Hidropaute, siendo la segunda (Paute Molino), la mayor generadora eléctrica del país. De ahí, la necesidad de realizar una evaluación de la gestión de inventarios en



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

los almacenes. Esta Unidad de Negocio cuenta con el área de inventarios que tiene a su cargo las actividades asociadas al manejo de los artículos almacenados, que son distribuidos a las distintas áreas, para el mantenimiento y operación de las centrales hidroeléctricas. En este proceso, se ha detectado ciertas falencias que impiden que la administración de los inventarios sea óptima.

Para solventar esta situación, resulta imprescindible que la empresa cuente con una metodología que contribuya al mejoramiento continuo de los procedimientos llevados a cabo en el área de inventarios. La presente investigación, precisamente, busca proporcionar, a quienes se les ha otorgado la responsabilidad del manejo de inventarios, una propuesta que abarque ciertas políticas y procedimientos que direccionen sus actividades hacia una gestión efectiva.

Esta investigación está fundamentada en los datos obtenidos de la Unidad de Negocio Hidropaute, correspondientes al año 2012, sin embargo para el análisis de los diferentes procedimientos se lo realizó en el año 2013 mediante la observación directa de los procedimientos aplicados dentro del área de inventarios, entrevistas con el personal que labora en esta área, revisión de leyes como el Reglamento General de Bienes del Sector Público, Normas de Control Interno, Manual de Auditoria de Gestión emitido por la Contraloría General del Estado; Normas Internacionales de Contabilidad además y consulta en bibliografía relacionada con el tema. Este trabajo está conformado por cinco capítulos desarrollados de la siguiente manera: En el capítulo I, se presenta una descripción general de la Unidad de Negocio Hidropaute que comprende su historia, misión, visión, objetivos, estructura orgánica, entre otros aspectos. En el capítulo II, se presenta la fundamentación teórica referente a los inventarios y a la gestión de éstos, todo lo cual servirá de sustento conceptual, para su posterior análisis y aplicación. El capítulo III enfoca el desarrollo y aplicación de



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

diferentes herramientas administrativas y contables que nos permitirán obtener un diagnóstico del manejo de los inventarios, a fin de determinar las falencias y, por supuesto, emprender las respectivas acciones correctivas, cabe indicar que en este capítulo se dio una modificación respecto a la estructura presentada en el diseño de tesis, pues se agregó el punto 3.1.7. Seguridad de los Stocks ya que consideramos importante tratarlo dentro de la gestión de inventarios a fin de detectar falencias y emprender medidas correctivas. En el capítulo IV, se presenta una propuesta metodológica, enfocada hacia la optimización de la gestión de inventarios y almacenes, que toma en consideración los problemas obtenidos en el análisis diagnóstico; todo lo cual lleva a plantear una propuesta de corrección, prevención o mejoramiento de los procedimientos dentro del área de inventarios. En el capítulo V, parte final de la tesis, se presenta las respectivas conclusiones y recomendaciones, en donde se puntualizan los resultados obtenidos y las posibles soluciones que pueden ser consideradas por los directivos, con el fin de mejorar la gestión de inventarios y tomar las decisiones adecuadas en beneficio de la Unidad de Negocio Hidropaute.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD**

#### **1.1. RESEÑA HISTÓRICA**

“El Proyecto Hidroeléctrico Paute fue ideado por el Ingeniero Daniel Palacios Izquierdo, en cuyo honor lleva su nombre la presa de Amaluza que permite la regulación y conducción de las aguas para la Central Molino. El Ingeniero Daniel Palacios, como Superintendente de Campo de la Compañía Inglesa Shell, estuvo a cargo de los estudios Geofísicos y Geológicos siendo su centro de operaciones el Oriente Ecuatoriano. Posteriormente, como funcionario del Centro de Reconversión Económica del Azuay Cañar y Morona Santiago (CREA), durante sus recorridos, descubrió el accidente geográfico que por sus características consistía en un recurso aprovechable para la generación hidroeléctrica”. (ESPOL, 2013)

“En un informe presentado, el Ingeniero Palacios, a las respectivas autoridades, informó que el río Paute era portador de un gran caudal en el sitio conocido como Cola de San Pablo, lo cual sería aprovechable por su gran energía potencial”. (ESPOL, 2013).

“A insistencias del Ingeniero Palacios, el Directorio del CREA encargó, a una empresa americana, la realización de los primeros estudios. En 1961 se realizan gestiones con INECEL -de reciente creación-, para Mayo de 1962: técnicos japoneses de la Electrical Power Co., luego del reconocimiento preliminar, confirman la veracidad del recurso. INECEL, encargado de la planificación y desarrollo de la electrificación, contrata los estudios de pre-factibilidad y factibilidad. Entonces, la





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

suscripción del primer contrato, para la construcción de las fases A y B del Proyecto Paute, se firmó en Cuenca, el 12 de marzo de 1976, durante el Gobierno del General Rodríguez Lara”. (ESPOL, 2013).

Durante los primeros 25 años, la Central Paute ha tenido una gestión normal, pudiéndose evidenciar altos niveles de eficiencia como resultado de la alta calidad y profesionalismo de los técnicos encargados de la dirección, operación y mantenimiento.

### **1.2. CONSTITUCIÓN JURÍDICA DE LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE – EP**

“El 10 de septiembre de 1973, mediante decreto supremo Nro. 1042, se dicta la Ley Básica de Electrificación, reconociendo a INECEL como persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio y con autonomía económica y administrativa, para llevar adelante el Programa de Electrificación Nacional”. (Vásquez Matute, 2011).

Durante 25 años y bajo la responsabilidad del INECEL, se impulsó en Ecuador importantes proyectos hidroeléctricos como es el caso de la Central Paute Molino. En el año de 1998 se expidió la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, así como sus Reformas y Reglamentos, que eliminó a INECEL y dividió el sector en empresas de derecho privado, de generación, distribución y transmisión, entre ellas HIDROPAUTE S.A. (Vásquez Matute, 2011).

“Luego de 11 años y bajo la estrategia de una transición gradual hacia una gerencia pública, el 13 de enero del 2009 se fusionan las empresas de generación: ELECTROGUAYAS S.A., HIDROAGOYAN S.A., TRANSELECTRIC S.A.,



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

constituyéndose la CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR CELEC S.A.”. (Vásquez Matute, 2011).

En cumplimiento a lo establecido en la Segunda Disposición Transitoria de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, mediante Decreto Ejecutivo Nº 220 de fecha 14 de enero de 2010, se crea la Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, el mencionado decreto dice lo siguiente:

**“Artículo 1.-** Créase la Empresa Pública Estratégica CORPORACION ELÉCTRICA DEL ECUADOR, CELEC EP, como entidad de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión...”. (Decreto Ejecutivo No. 220, 14 de enero 2010)

“El Gerente General de CELEC EP, en base a las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica de Empresas Públicas, crea las Unidades de Negocio Hidropaute, Hidroagoyán, Electroguayas, Termoesmeraldas, Termopichincha, Transelectric, Hidronación y, posteriormente, Termogas Machala, Gensur, Hidroazogues, Hidrotoapi y Enerjubones”. (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).

Al ser HIDROPAUTE una empresa pública, se acoge a funcionar bajo los lineamientos de varias leyes estatales, como es una de ellas la “Ley Orgánica de Empresas Públicas”.

“CELEC EP es una entidad que pertenece al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Está destinada a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

servicios públicos, al aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y, en general, al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado”. (Vásquez Matute, 2011).

“Las Agencias y Unidades de Negocio (UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE) son áreas administrativo - operativas de la empresa pública, dirigidas por un administrador con poder especial para el cumplimiento de las atribuciones que le sean conferidas por el representante legal de la referida empresa, que no gozan de personería jurídica propia y que se establecen para desarrollar actividades o prestar servicios de manera descentralizada y desconcentrada”. (Vásquez Matute, 2011). En la actualidad, la Unidad de Negocio Hidropaute es la encargada del mantenimiento, operación y construcción del Proyecto Paute Integral, el cual está conformado por Mazar), Molino, Sopladora y Cardenillo y se trata de un proyecto hidroeléctrico en cascada que aprovecha las aguas de la cuenca del río Paute. Además en el año 2013 existe la suscripción de un contrato para contar con estudios del Proyecto Río Zamora-Santiago.



**Fotografía 1.** Central Mazar  
**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute  
**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**Fotografía 2. Central Molino**  
**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute  
**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute



**Fotografía 3. Proyecto Sopladora**  
**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute  
**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute



UNIVERSIDAD DE CUENCA

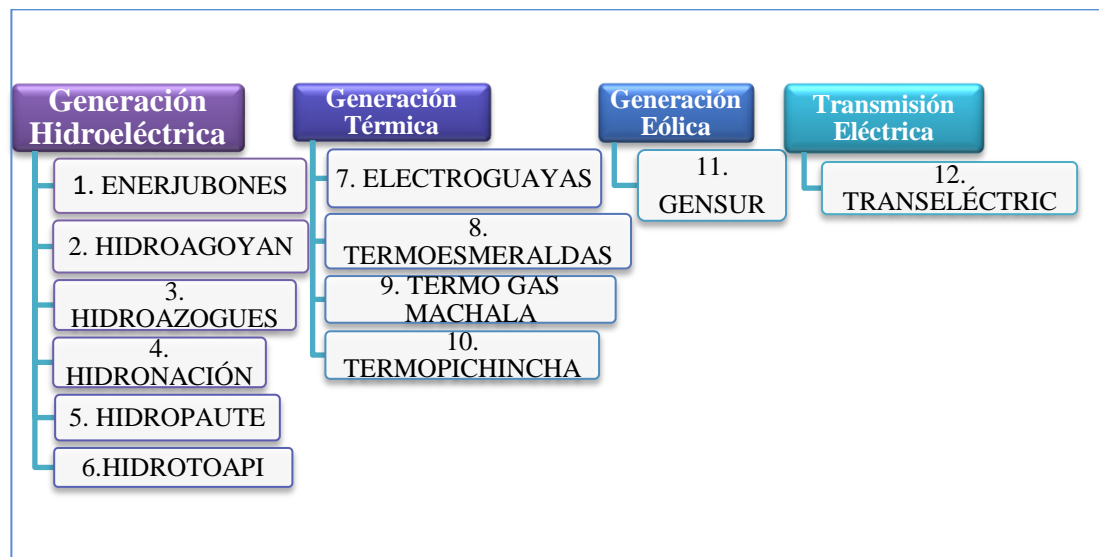


**Fotografía 4.** Presa Cardenillo

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute

Hidropaute es una de las doce Unidades de Negocio que conforma la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP, tal como se indica en el Gráfico 1.



**Gráfico 1.** Unidades de Negocio integrantes de la CELEC EP.

**Fuente:**

[https://www.celec.gob.ec/hidropaute/images/stories/INFORMES\\_DE\\_GESTION/2012/download/Informe-Anual-CELEC-EP-HIDRPOPAUTE-2012.pdf](https://www.celec.gob.ec/hidropaute/images/stories/INFORMES_DE_GESTION/2012/download/Informe-Anual-CELEC-EP-HIDRPOPAUTE-2012.pdf)

**Elaboración:** Autoras



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

La Unidad de Negocio HidroPaute es la mayor generadora del país y tiene a su cargo la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Paute Sopladora y la elaboración de los estudios definitivos de la última central en cascada Paute Cardenillo.

### **1.3. PLAN ESTRATÉGICO**

La gestión de la Unidad de Negocio de Hidropaute guarda relación con la Planificación Estratégica de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP que, a su vez, está alineada con el Gobierno por Resultados (GPR), herramienta utilizada por el gobierno central. (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)

#### **1.3.1. VISIÓN**

De acuerdo a la planificación estratégica de la UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE la visión es:

“Ser la empresa pública líder que garantiza la soberanía eléctrica e impulsa el desarrollo del Ecuador”. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).

#### **1.3.2. MISIÓN**

La misión de la empresa es:

“Generar bienestar y desarrollo nacional como la mayor generadora de CELEC EP, mediante la ejecución de proyectos y la provisión de energía eléctrica de fuentes renovables, con altos estándares de calidad y eficiencia, responsabilidad social y el



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

aporte de su talento humano altamente comprometido y competente, respetando y protegiendo el ambiente”. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)

### 1.3.3 VALORES Y PRINCIPIOS

Dentro de la Unidad de Negocio Hidropaute se destacan los siguientes valores, los cuales son soportes principales para el caminar de la institución.

- **Compromiso:** Honramos todas nuestras responsabilidades como un deber cívico con la Patria, para llevar bienestar y desarrollo a todos los rincones del país. Nos impulsa nuestra lealtad con la misión de CELEC EP. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).
- **Transparencia:** La información sobre nuestras acciones y resultados es clara, abierta y oportuna, siempre disponible al más exhaustivo escrutinio. Actuamos con la consciencia que lo que hacemos estará siempre a la luz pública. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).
- **Trabajo en equipo:** Actuamos en la unidad, sabiendo que la integración sin barreras y coordinada de nuestros esfuerzos es superior a la suma de los aportes individuales. El poder de nuestra inteligencia colectiva es superior a la magnitud de nuestros retos. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).
- **Integridad:** Nuestras acciones y decisiones están siempre enmarcadas en la legalidad y en la ética, enfrentando con decisión la corrupción en todas sus





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

formas. Construimos el progreso con nuestro recto accionar, manos limpias y respeto a la palabra empeñada. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).

- **Respeto:** Otorgamos a todas las personas, dentro y fuera de la organización, la dignidad y consideración que nosotros deseábamos recibir, en todas las situaciones. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).
- **Responsabilidad Social:** Proveemos bienestar y desarrollo no solamente a nuestros clientes, sino también a todos los colaboradores de la empresa y sus familias, nuestros proveedores y socios de negocios, las comunidades en que actuamos y la sociedad en general, equilibrando el progreso con la preservación de la naturaleza y el ambiente. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).
- **Profesionalismo:** Como personas del más alto nivel de competencia, nos exigimos nuestro mejor producto técnico, administrativo o directivo. Es nuestro hábito el estar incesantemente aprendiendo y actualizando nuestras competencias. Somos líderes en el aprovechamiento de las tecnologías de vanguardia y de los mejores sistemas de gestión. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013).
- **Pasión por la excelencia:** Es nuestro hábito cotidiano la búsqueda de una mejor forma de hacer las cosas y de la más alta calidad en nuestros servicios. Generamos incansablemente ideas para la eficacia, eficiencia e innovación de nuestros servicios y de nuestra gestión. Cuando descubrimos una oportunidad,





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

perseguiamos con tenacidad el que sea explotada para beneficio de la organización. (CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)

- **Proactividad:** El liderazgo de nuestra empresa lo conseguimos siendo líderes en cada uno de nuestros puestos de trabajo. Mantenemos la iniciativa de estar siempre atentos a los hechos y posibilidades. Nos adelantamos a los problemas, disolviéndolos antes de que se materialicen sus consecuencias”. (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)

### 1.3.4. OBJETIVO GENERAL

La Unidad de Negocio tiene por objetivo fundamental la producción de energía eléctrica, posee la facultad para efectuar diversas actividades relacionadas con este objetivo: administración, operación, mantenimiento, compra e importación de bienes, equipos, materiales, repuestos y contratación de los servicios necesarios para optimizar su administración.

### 1.3.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Incrementar la disponibilidad y confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional, con estándares de eficiencia, calidad, eficacia y responsabilidad social.
- Incrementar la oferta del servicio eléctrico para abastecer la demanda con responsabilidad social, mejorar la reserva, ampliar la cobertura y contribuir al cambio de la matriz energética.
- Incrementar la eficiencia institucional.
- Incrementar el desarrollo del Talento Humano.
- Incrementar la sustentabilidad financiera.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

### **1.3.6 SISTEMAS DE GESTIÓN**

La Unidad de Negocio HIDROPAUTE se compromete a generar energía eléctrica mejorando continuamente la gestión de calidad, ambiental, de seguridad y salud ocupacional; precautelando la salud del personal ante lesiones y enfermedades ocupacionales, y minimizando la contaminación ambiental, en cumplimiento de las normas, disposiciones legales y compromisos suscritos.

La Central Molino ha sido certificada en el cumplimiento de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14000:2004 y OHSAS 18001:2007 como Sistema de Gestión Integrado, que resaltan la gestión realizada por la administración de la empresa.

Para eliminar los posibles impactos derivados de las actividades llevadas a cabo, se trabaja en Calidad Ambiental manteniendo los niveles óptimos exigidos por ley para la calidad del agua, del aire y del suelo.

### **1.3.7. ANÁLISIS FODA**

- **FORTALEZAS**

Conocimiento del sector eléctrico

Gran experiencia en proyectos de expansión

Liderazgo y credibilidad en el sector y en CELEC matriz.

Estructura eficiente y costos operativos bajos.

Personal altamente capacitado y comprometido.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Respeto y credibilidad de la sociedad regional.

Conocimiento del medio y entorno social.

Buenas relaciones con los actores políticos regionales.

Transferencia tecnológico y de conocimiento.

- **OPORTUNIDADES**

Crecimiento de la demanda de energía eléctrica.

Cumplimiento del Plan Nacional del Buen Vivir.

Financiamiento del Estado.

Riqueza energética de la zona.

Desarrollo regional comunitario asociado al embalse Mazar.

Nuevas tecnologías que proporcionan condiciones mejores de costo y eficiencia.

- **DEBILIDADES**

Ejecución presupuestaria baja debido a falta de recursos



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Estructura actual como unidades de negocio no apropiada.

Falta de políticas y procedimientos corporativas.

Ubicación geográfica entre administración y centrales.

Demora en los procesos contractuales.

Falta de políticas de planificación presupuestaria y de inversiones de la Corporación

- **AMENAZAS**

Injerencia política

Cambio de tendencia política

Fenómenos de la naturaleza

Dependencia de proveedores externos para repuestos y equipos.

Incertidumbre en el flujo de recursos para inversiones

## 1.4. ORGANIZACIÓN

Toda empresa cuenta con el capital humano que constituye el factor vital para el desarrollo de las actividades encaminadas hacia el cumplimiento de los objetivos y metas.



La Unidad de Negocio Hidropaute mantiene la estructura orgánica detalla en el Gráfico 2.



CERÓN MIRANDA MARÍA GABRIELA  
RAMÓN LANCHI PILAR ANTONIA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 1.4.2. ÁREAS DE TRABAJO

La gerencia de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE tiene bajo su competencia cada una de las siguientes áreas de trabajos:

- **Departamento de Seguridad y Salud Laboral:** Cuya función comprende las acciones relacionadas con las políticas de seguridad e higiene de las edificaciones, planes de seguridad, investigación de accidentes, preparación y motivación de los empleados y jefes, identificación de riesgos de trabajo, elaboración de métodos de entrenamiento para el personal, aplicación de publicidad y promoción de campañas relacionadas con la seguridad.
- **Departamento Gestión Social y Ambiental:** Encargada del manejo de estrategias relacionadas con las actividades que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales que puedan derivarse del desarrollo de las actividades de la empresa.
- **Subgerencia de Gestión Organizacional:** Dirige los departamentos de Programación, Seguimiento y Calidad así como el Departamento de Tecnología de la Información y Comunicación.
  - **Departamento de Programación, Seguimiento y Calidad:** Evalúa los resultados que se esperan obtener a corto plazo, determinando los recursos y los medios necesarios para su consecución. Además es responsable de la definición de los indicadores de resultados y de planificar y ejecutar la evaluación de los mismos. Otra de las funciones asignadas a este



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

departamento es conocer las especificaciones establecidas por la ingeniería del producto, y proporcionar asistencia al departamento de generación, para que la producción alcance estas especificaciones.

- **Departamento Tecnología de la información y Comunicación:** Encargado de los recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información.
- **Subgerencia Jurídica:** Bajo su responsabilidad se encuentran las actividades del Despacho Jurídico que a su vez redacta los contratos, documentos, elabora reglamentos, condiciones de ventas, representa legalmente y asesora en conflictos laborales, y provee al Directorio de la unidad de información para la adecuada toma de decisiones en materia legal.
- **Subgerencia de Finanzas:** Tiene a su cargo los departamentos de Contabilidad, Presupuesto y Tesorería.
  - **Departamento de Contabilidad:** Es responsable de que se lleven correctamente, tanto los registros de contabilidad y sus respaldos, como de la preparación de los informes financieros y estadísticos que sean necesarios.
  - **Departamento de Presupuesto:** Se encarga de guiar, coordinar y orientar el proceso presupuestario; así como, supervisar y efectuar el seguimiento de la gestión presupuestaria de la unidad de negocio.
  - **Departamento de Tesorería:** Se encarga del cumplimiento de las actividades que garanticen la recepción y control de los ingresos de la Unidad de Negocio y su adecuada y correcta distribución, coordinando y supervisando la ejecución



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

de los planes y programas de la unidad a su cargo, a fin de garantizar la cancelación de los compromisos de la Institución y apoyar a las autoridades en la colocación acertada de los recursos financieros.

- **Subgerencia de Administración:** Direcciona las actividades de los departamentos de Talento Humano, Adquisiciones, Servicio Generales e Inventarios y Bodegas.
- **Departamento de Talento Humano:** A su cargo está la dirección del personal de la empresa, partiendo del reclutamiento, la selección, la capacitación, la evaluación del desempeño, las recompensas y el bienestar general de los trabajadores.
- **Departamento de Adquisiciones:** Responsable de todo lo que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado período de tiempo.
- **Departamento de Servicios Generales:** Se encarga de los servicios que requiera la organización en materia de comunicaciones, transporte, correspondencia, archivo, reproducción de documentos, mensajería, etc.
- **Departamento de Inventarios y Bodegas:** Es el responsable de la administración de los bienes que la empresa adquiera, es decir, la recepción, almacenamiento y entrega de materiales a las distintas áreas para la operación de las centrales hidroeléctricas que estén bajo el control de la Unidad de Negocio Hidropaute.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

• **Subgerencia de Producción:** Tiene bajo su responsabilidad los departamentos de Central Molino, Central Mazar y el Departamento de Ingeniería de Mantenimiento y Producción.

- **Departamentos Central Molino-Mazar:** Encargados de proporcionar oportuna y eficientemente, los servicios en materia de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones de las Centrales, tanto en el ámbito mecánico, eléctrico y electrónico, además se encargan del manejo y control de los sistemas automatizados de equipos y máquinas íntimamente ligadas a la generación de Energía eléctricas de acuerdo a las disposiciones del CENACE (Centro Nacional de Control de Energía).
- **Departamento Ingeniería de Mantenimiento y Producción:** Encargados de analizar, evaluar, diseñar, mejorar, operar y administrar procesos de producción y operaciones de las centrales. Comprende el área de mantenimiento civil encargados de mantener en óptimo funcionamiento el equipo, maquinaria e instalaciones de la empresa.

• **Subgerencia de Proyecto Cardenillo, Sopladora y Zamora:** Tiene bajo su responsabilidad lo relacionado a estudios de factibilidad, condiciones favorables en aspectos geológicos, topográficos o hidroenergéticos para el aprovechamiento hidroeléctrico.

### 1.4.3. ESTRUCTURA FINANCIERA

Con el fin de evaluar el desempeño financiero de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE durante el 2012, se presenta los siguientes rubros que forman parte



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

de la información financiera generada por la Unidad, con corte al 31 de diciembre de 2012.

### Activos corrientes:

En este grupo se encuentran las disponibilidades de efectivo, contenidas en el rubro Bancos y Fideicomisos, cuyo movimiento se describe en la Tabla 1.

RUBRO	AÑO 2012	AÑO 2011	VARIACIÓN	%
BANCOS	\$ 4.379.574,11	\$ 8.611.307,01	\$ -4.231.732,90	49,14%
FIDEICOMISOS	\$ 6.087.613,60	\$ 6.490.917,55	\$ -403.303,95	6,21%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 10.467.187,71</b>	<b>\$ 15.102.224,56</b>	<b>\$ -4.635.036,85</b>	

**Tabla 1.** Activos Corrientes con corte al 31 de diciembre de 2012  
**Fuente:** (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)  
**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute

### Activos fijos:

Este es el rubro de mayor importancia dentro de los activos que pertenecen a la empresa, pues la inversión en activos fijos es intensiva como se puede apreciar en la Tabla 2.

RUBRO	AÑO 2012	AÑO 2011	VARIACIÓN	%
Activo Fijo Depreciable Neto	\$ 931.802.611,60	\$ 971.326.064,61	\$ -39.523.453,01	-4,07%
Activo Fijo no Depreciable	\$ 15.713.911,14	\$ 13.247.396,38	\$ 2.466.514,76	18,62%
Activo Intangible Neto	\$ 490.988,39	\$ 526.671,61	\$ -35.683,22	-6,78%
Obras en crso corto plazo	\$ 36.459.004,38	\$ 16.169.657,62	\$ 20.289.346,76	125,48%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 984.466.515,51</b>	<b>\$ 1.001.269.790,22</b>	<b>\$ -16.803.274,71</b>	<b>-1,68</b>

**Tabla 2.** Activos Fijos con corte al 31 de diciembre de 2012  
**Fuente:** (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)  
**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### Pasivos:

Este grupo comprende los pasivos corrientes o de corto plazo, y los pasivos de largo plazo, cuya composición se indica en la

**Tabla 3.**

RUBRO	AÑO 2012	AÑO 2011	VARIACIÓN	%
Pasivo Corriente	\$ 14.900.617,92	\$ 8.788.391,20	\$ 6.112.226,72	69,55%
Pasivo L/Plazo Crédito Proyecto Mazar	\$ 165.295.001,00	\$ 165.295.001,00	\$ -	0,00%
Pasivo L/Plazo Crédito Proyecto Sopladora Eximbank	\$ 70.154.121,85	\$ -	\$ 70.154.121,85	100,00%
Provisiones Cálculos Actuariales	\$ 414.066,79	\$ 476.634,49	\$ -62.567,70	-15,11%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 250.763.807,56</b>	<b>\$ 174.560.026,69</b>	<b>\$ 76.203.780,87</b>	<b>30,39%</b>

**Tabla 3.** Pasivos con corte al 31 de diciembre de 2012

**Fuente:** (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)

**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute

### Inversión en Proyectos

La Unidad de Negocio HIDROPAUTE tiene a su cargo los proyectos Mazar, Sopladora, Cardenillo y Zamora, cuya ejecución durante el año 2012 se indica en la Tabla 4.

RUBRO	AÑO 2012	AÑO 2011	VARIACIÓN	%
<b>Mazar</b>	\$ 20.397.248,30	\$ 15.616.166,96	\$ 4.781.081,34	23,44%
<b>Sopladora</b>	\$ 67.263.452,34	\$ 50.815.730,58	\$ 16.447.721,76	24,45%
<b>Cardenillo</b>	\$ 12.314.959,60	\$ 3.126.319,45	\$ 9.188.640,15	74,61%
<b>Zamora</b>	\$ 4.315.274,58	\$ -	\$ 4.315.274,58	100,00%

**Tabla 4.** Inversiones en Proyectos con corte al 21 de diciembre de 2012

**Fuente:** (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)

**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### Ventas y Recaudación:

El movimiento de las ventas y recaudación se indica en la **Tabla 5**.

CONCEPTO	VALOR	% RECAUDACIÓN CON RESPECTO A LAS VENTAS
FACTURACIÓN VENTA DE ENERGÍA AÑO 2012	\$ 71.655.106,77	
RECAUDACIÓN EN EL AÑO 2012 POR LA VENTA DE ENERGÍA AÑO 2012	\$ 50.745.707,55	71,00%
RECAUDACIÓN EN EL AÑO 2012 POR LA VENTA DE ENERGÍA AÑOS ANTERIORES	\$ 18.235.733,97	25,00%
TOTAL RECAUDACIÓN AÑO 2012	\$ 68.981.441,52	96,00%

**Tabla 5.** Ventas y Recaudación con corte al 31 de diciembre de 2012  
**Fuente:** (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)  
**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute

### Costos y gastos

Dentro de este grupo se encuentran los costos de producción, operación y mantenimiento, así como los gastos administrativos que demanda la operación de las dos centrales. El movimiento durante al año 2012 de este grupo se indica en la

RUBRO	AÑO 2012	AÑO 2011	VARIACIÓN	%
Costos	\$ 39.708.661,25	\$ 30.903.129,32	\$ 8.805.531,93	22,18%
Depreciación, Prod-Op-Mant.	\$ 32.990.302,54	\$ 43.355.928,29	\$ -10365625,75	-31,42%
Amortización, Prod-Op-Mant.	\$ 264.344,91	\$ 43.398,43	\$ 220.946,48	83,58%
Gastos	\$ 6.066.806,63	\$ 5.220.609,88	\$ 846.196,75	13,95%
Depreciación, Administración	\$ 305.018,88	\$ 247.060,51	\$ 57.958,37	19,00%
Amortización, Administración	\$ 2.078,73	\$ 232.808,04	\$ -230729,31	-11099,53%

**Tabla 6.**

**Tabla 6.** Costos y Gastos con corte al 31 de diciembre de 2012.  
**Fuente:** (CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, 2013)



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**Elaboración:** Unidad de Negocio Hidropaute

## **1.5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DE GENERACIÓN**

Resulta importante tener conocimiento sobre la actividad relacionada a la generación de una central hidroeléctrica, más aún cuando nuestro trabajo se lo ha desarrollado en la Unidad de Negocio Hidropaute encargada de la operación y mantenimiento de las centrales hidroeléctricas.

### **1.5.1 PROCESO DE GENERACIÓN DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA**

Es necesario familiarizarse con la definición de una central hidroeléctrica a fin de conocer las actividades que se desarrollan para su funcionamiento.

“Una central hidroeléctrica es aquella en la que la energía potencial del agua almacenada, en un embalse, se transforma en la energía cinética necesaria para mover el rotor de un generador y, posteriormente, transformarse en energía eléctrica”. **(FORO DE LA INDUSTRIA NUCLEAR, 2010).**

“La masa de agua embalsada se conduce a través de una tubería hacia los álabes de una turbina, la cual está conectada al generador. Así, el agua transforma su energía potencial en energía cinética, que hace mover los álabes de la turbina”. (Vásquez Matute, 2011)

Para la conversión de energía mecánica en eléctrica, se requiere de generadores que constan de dos partes esenciales como son el estator y el rotor.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

“Cuando el rotor gira a gran velocidad, debido a la energía mecánica aplicada en las turbinas, se producen corrientes en los hilos de cobre del interior del estator. Estas corrientes proporcionan al generador la denominada fuerza electromotriz, capaz de producir energía eléctrica a cualquier sistema conectado a él”. (Vásquez Matute, 2011).

### **1.5.2. PROCESO DE TRANSMISIÓN DE LA ENERGÍA**

Una vez explicado el proceso de generación de una central hidroeléctrica es importante tratar lo relacionado al proceso de transmisión de la energía.

“Una vez generada la energía eléctrica, esta debe ser transportada hacia los centros de consumo en diferentes partes del país, esto se lo hace mediante la utilización de líneas de transmisión, que son hilos metálicos con la característica de ser buenos conductores eléctricos, estos van montados sobre estructuras metálicas llamadas torres de transmisión. En el caso de la Central Hidroeléctrica Paute, se dispone de 6 líneas de transmisión, cada una de doble circuito; dos líneas de 138kV que transmiten la energía hacia la ciudad de Cuenca, y cuatro líneas de 230kV, dos dirigidas hacia Milagro, dos hacia Pascuales y una hacia Totoras y una hacia Riobamba. Todo esto pertenece a la Empresa CELEC EP Unidad de Negocio TRANSELECTRIC”. (Vásquez Matute, 2011).

### **1.6. GENERALIDADES DE LA BODEGA**

Las bodegas al ser los lugares donde se albergan los inventarios, los cuales representan la inversión económica de la empresa, deben ser administradas de



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

manera eficiente a fin de proteger los bienes almacenados. A continuación se presenta una breve descripción de éstas.

### 1.6.1. HISTORIA

La bodega de la Central Paute Molino desde su construcción ha contado con los materiales necesarios para que se desarrollen de manera adecuada las labores normales de mantenimiento. Las bodegas, desde un principio, funcionaban donde, actualmente, queda el helipuerto de la Central Molino. (**Fotografía 5**).



**Fotografía 5:** Bodegas Helipuerto  
**Fuente:** Bodega de la Central Paute Molino  
**Elaboración:** Autoras

En el año de 1988 hubo un deslave en la quebrada Ventanilla, que arrasó con casi toda la infraestructura de las bodegas, preservándose tan solo la bodega que, actualmente es la que se utiliza para el almacenamiento frío, y la mitad de la bodega en la que se resguardan los tubos y planchas metálicas.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Luego de este siniestro, se contrató personal para rescatar el inventario que se hallaba en buenas condiciones, que fue objeto de limpieza, mantenimiento y reingreso al sistema. Ante la necesidad de salvaguardar el inventario recuperado se habilitaron y modificaron las instalaciones del casino, para que en este funcionaran las nuevas bodegas. Por lo que se tuvieron que derribar paredes, agrandar puertas y realizar otros cambios en la infraestructura, a fin de que los ambientes resultantes sean más grandes y acordes con las necesidades de almacenamiento. Todos los cambios efectuados se los realizó, de acuerdo al criterio de los bodegueros de ese entonces, y acorde a las conveniencias de cercanía de las bodegas con el inventario y bienes más rotativos. Actualmente, se siguen realizando modificaciones en la infraestructura. También desde la construcción de Casa de Máquinas se utilizan los túneles como bodegas para almacenar inventario de gran volumen, por la cercanía con ésta.

### **1.6.2. DESCRIPCIÓN**

Actualmente, se siguen realizando modificaciones en la infraestructura, pues se está construyendo una edificación destinada al almacenamiento de cauchos y repuestos pesados que facilitará el despacho efectivo, facilitando, de esta manera el desarrollo de las actividades de la central. En las bodegas existen diferentes clases de bienes como: suministros de oficina, material eléctrico, herramientas pequeñas, pinturas, solventes, tuercas, tornillos, productos inflamables, productos para mantenimiento industrial, etc.





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CAPITULO II**

### **BASES CONCEPTUALES APLICADOS A LOS INVENTARIOS Y ALMACENES**

#### **2.1. CONCEPTO DE INVENTARIOS**

De acuerdo a las Normas Internacionales de Contabilidad los inventarios se definen como:

“Inventarios son activos:

- (a) poseídos para la venta en el curso normal de las operaciones;
- (b) en proceso de producción con vistas a esa venta; o
- (c) en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios”. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012: párr. 6)

Otra de las definiciones establece que los inventarios son:

“Existencia, en cantidad y valor, de: bienes, mercaderías, materias primas, materiales auxiliares, productos en proceso o artículos terminados destinados a la producción y venta, que una empresa mantiene en el curso normal de sus actividades y que, normalmente, se convertirán en dinero en el transcurso del corto plazo”. (Dávalos & Córdova, 2003, pág. 273).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **2.2. IMPORTANCIA DE LOS INVENTARIOS.**

Los inventarios representan uno de los principales recursos de que dispone una empresa cualquiera, sea su naturaleza comercial, industrial o de servicios. El inventario tiene como propósito fundamental proveer a la empresa de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento; es decir, el inventario tiene un papel vital para el funcionamiento acorde y coherente dentro del proceso de producción y de esta forma afrontar la demanda.

Los inventarios son importantes por varias razones entre las cuales se puede destacar las siguientes:

- Sirven para las satisfacer las necesidades de los clientes, y de esta forma asegurar la continuidad del negocio.
- Mantiene el flujo de materiales a través del proceso de producción.
- Permiten una utilización adecuada del equipo y de la fuerza de trabajo.

Los inventarios representan una inversión alta y producen efectos importantes sobre todas las funciones principales de la empresa, de allí resulta imprescindible contar con un adecuado abastecimiento de inventarios ya que de ello dependen las actividades para las que se constituyó la organización.

## **2.3. TIPOS DE INVENTARIOS.**

Existen diferentes tipos de inventarios entre los que se detallan a continuación:



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- **MATERIAL DE CONSUMO O SUMINISTROS**

“Por lo general se define como el material que se usa en las operaciones de negocios, pero que no forma parte o se incorpora al producto final. Los artículos de limpieza pueden clasificarse como material de consumo (a menos que se estén fabricando para la venta)”. (Abambari Naula & Hurtado Mera, 2010).

- **MATERIAS PRIMAS**

Son los materiales, subensambles y otros artículos obtenidos en otras plantas o comprados a los proveedores, que formarán parte del producto final”. (Johnson & Melicher, 1989)

- **PRODUCTOS EN PROCESO**

Son todos los bienes que se hallan en un proceso de producción, es decir, se encuentran parcialmente terminados en un grado intermedio de producción.

- **PRODUCTOS TERMINADOS**

Se definen a los bienes que son el resultado final de una serie de etapas de transformación y que se encuentran listos para su consumo o venta. Este tipo de inventario integra los productos terminados en existencia, que se encuentran en poder de una empresa, más los productos terminados que le pertenecen.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## 2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS INVENTARIOS.

- **INVENTARIO INICIAL**

“Existencia de mercaderías, materias primas y demás bienes de cambio o de producción, con el que se inician las operaciones de una empresa o negocio en cada uno de sus ejercicios. Equivale al inventario practicado al cierre del ejercicio anterior”. (Dávalos & Córdova, 2003).

- **INVENTARIO FINAL**

“Recuento y registro de mercaderías, materias primas y demás bienes de cambio o de producción que es practicado, al cierre de cada ejercicio, para su verificación y presentación del Estado de Situación Financiera”. (Dávalos & Córdova, 2003).

- **INVENTARIO DE SEGURIDAD**

“El inventario de seguridad es utilizado para impedir la interrupción, en el aprovisionamiento, causada por demoras en la entrega o por el aumento imprevisto de la demanda, durante un período de reabastecimiento. La importancia del inventario está ligada al nivel de servicio, la fluctuación de la demanda y la variación de las demoras de la entrega.” (Abambari Naula & Hurtado Mera, 2010).

## 2.5. TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

Existen varias técnicas y la aplicación de una de ellas, busca alcanzar una eficiente administración de los inventarios, que permitan a la empresa brindar un máximo de servicio a clientes y a la producción, con un mínimo de inversión; de tal forma que,



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

contribuya al incremento de la rentabilidad de la empresa y, en el caso de las empresas públicas, de una eficiente prestación de servicios; de manera que, se logre el bien común de la colectividad. A continuación detallaremos las técnicas más utilizadas.

### **SISTEMA A-B-C CONTROL DE INVENTARIOS**

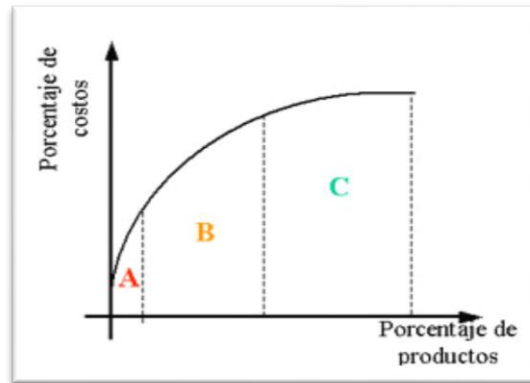
Este método consiste en efectuar un análisis de los inventarios, estableciendo capas de inversión o categorías, con la finalidad de lograr un mayor control y atención sobre los inventarios que, por su número y monto, requieren una vigilancia y atención permanente; considerando, además, un gran número de artículos de diferentes costos, con el fin de determinar la inversión aproximada por unidad, para así tomar decisiones y alcanzar objetivos.

El modelo ABC utiliza el principio económico planteado por Vilfredo Pareto, economista italiano que realizó un estudio sobre la riqueza y la pobreza en el siglo XIX. Según Pareto una porción pequeña de los artículos en inventario, son responsables de una porción grande del valor del mismo, es decir el 80% del valor de inventario corresponde a solo el 20% los tipos de artículos almacenados.

Dentro de esta técnica se utiliza el diagrama de Pareto también llamado curva cerrada o Distribución A-B-C (Ver Gráfico 3.)



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 3.** Diagrama de Pareto

**Fuente:** [https://www.google.com.ec/search?q=grafica+de+un+sistema+abc&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=kxQuUtP6PLDj4APa84GwAg&ved=0CDMQsAQ&biw=1366&bih=650#imgdii=\\_](https://www.google.com.ec/search?q=grafica+de+un+sistema+abc&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=kxQuUtP6PLDj4APa84GwAg&ved=0CDMQsAQ&biw=1366&bih=650#imgdii=_)

**Elaboración:** Obtenido de internet

#### **Características:**

- Método de análisis de inventarios.
- Aplicable a empresas con una gran número de unidades.
- Determina artículos de costo alto, medio, bajo, etc.
- Determina artículos de rotación lenta, rotación rápida, etc.
- Determina la inversión en inventarios.

Este método clasifica a los inventarios en tres grupos A B C, detallados a continuación:

#### **• GRUPO A**

Incluye los artículos de costo alto y de menor cantidad o volumen. En este grupo se ha concentrado la máxima inversión, puesto que corresponden a más o menos el 20%



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

de los artículos de alto valor, que representan el 80% del valor total del inventario. (Gitman, 2003). Entre sus principales características se destacan las siguientes:

- Indispensables para el desarrollo de la institución.
- La rotación de este tipo de artículos es muy costosa y la más lenta del inventario.
- Son artículos que requieren mayor cuidado, control y esfuerzo administrativo, dando como consecuencia que se realicen revisiones continuas de los niveles de existencia.

### • GRUPO B

El grupo B incluye los artículos de costo medio o secundario y de mediana cantidad o volumen; por lo común constituyen el 30% de los artículos que representan el 15% del valor total del inventario. (Gitman, 2003).

Las características que identifican a este grupo son:

- Numerosos y triviales.
- Representan una menor inversión con relación al grupo anterior.
- Son bienes cuyo movimiento es mayor al del grupo anterior.
- Los gastos de conservación y manejo son menores, con un menor margen de contribución a la formación de utilidades.
- Requieren de controles menos estrictos.

Los artículos del presente grupo son controlados, frecuentemente, mediante revisiones periódicas, por lo general, semanales.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### • GRUPO C

Este grupo lo conforman una gran cantidad de productos que sólo requieren de una pequeña inversión. Son aquellos de bajo valor que, aunque comprendan cerca del 50% del total de artículos almacenados, tal vez solo significan el 5% del valor total del inventario. (MCGRAW-HILL, 2013)

Los artículos que se encuentran dentro de este grupo se caracterizan por:

- Representan un bajo porcentaje de inversión.
- Poseen un alto índice de movimiento, y su aporte porcentual en la determinación de utilidades es mínimo.
- Representan un alto volumen de unidades físicas comparado con los grupos anteriores.

### VENTAJAS

Al aplicar esta técnica de administración se pueden obtener ciertas ventajas detalladas a continuación:

- Economía en número de personas necesarias para la planificación y control de los inventarios.
- Menores posibilidades de casos de desabastecimiento de artículos, causados por fallas internas de la Empresa.
- Mayor eficiencia en el manejo de las existencias.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- La perspectiva del ABC nos proporciona información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas. Un conocimiento exacto del origen del costo nos permite atacarlo desde sus raíces.

## MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO

Una de las técnicas más comunes para determinar el tamaño óptimo de pedido para artículos del inventario es el Modelo de Cantidad Económica de Pedido, en el que se determina el tamaño de la orden que disminuye al mínimo los costos de la inversión total del inventario. (Gitman, 2003).

## COSTOS BÁSICOS Y DETERMINACIÓN

Este modelo toma en consideración, tanto el costo de mantenimiento como el de pedido.

- **Costos de Pedido o Reorden.-** Son los relacionados con la colocación y recepción de un pedido, para comprar nuevos inventarios, incluyendo así:
  - Requisición de compras.
  - Expedición de la orden de compra.
  - Fletes, acarreos y maniobras.
  - Teléfono y telefax del pedido.
  - Recibo e inspección de productos.
  - Almacenamiento.
  - Contabilidad y auditoría de inventarios.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

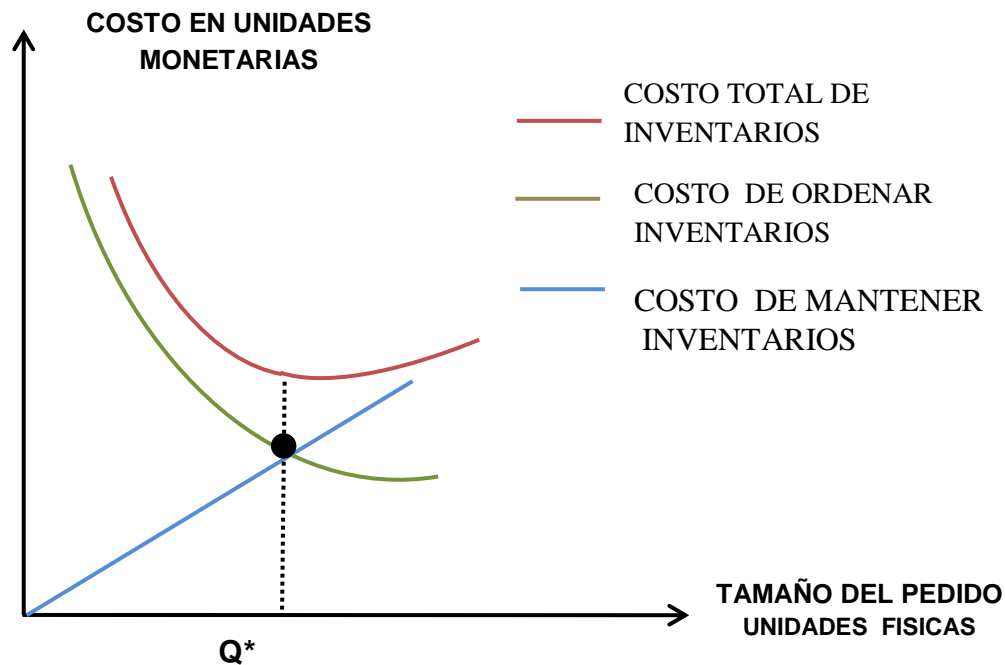
- **Costos de Mantenimiento:** Incluyen aquellos costos asociados con el hecho de tener un inventario, durante un período específico. Estos costos comprenden los relacionados a:
  - Impuestos prediales de almacenes.
  - Costo de capital invertido en inventarios (intereses sobre el dinero invertido en inventarios).
  - Primas de seguros de inventarios.
  - Costo de almacenamiento como calefacción, alumbrado, refrigeración, etc.
  - Depreciación de equipos de almacenamiento.
  - Amortización de gastos de instalación.
  - Obsolescencia de equipos y productos.

Generalmente, estos costos aumentan en proporción directa a la cantidad promedio de inventarios que se mantenga. El principio de este modelo se basa en encontrar el punto en el que los costos por ordenar un producto y los costos por mantenerlo en inventario sean iguales.

Como se muestra en el Gráfico 4 se debe hallar el punto en el cual la pendiente de la curva de costos totales de inventario es perfectamente horizontal y, por ende, es igual a cero.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 4.** Modelo de cantidad económica de pedido

**Fuente:** Planificación y Control de la Producción

**Elaboración:** Autoras

A medida que aumenta el tamaño del pedido, aumentarán los costos de mantenimiento del inventario y disminuirá el costo de los pedidos de compra; y, a medida que disminuye el tamaño del pedido, disminuirán los costos de mantenimiento del inventario y aumentarán los costos del pedido de compra. (Gitman, 2003).

Según (Gitman, 2003) se puede desarrollar una fórmula a fin de determinar la cantidad económica de pedido dónde:

$S$  = Uso de unidades por período



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**O** = Costo de pedido por pedido

**C** = Costo de Mantenimiento por Unidad por Período.

**Q** = Cantidad de Pedido en Unidades

El costo de pedido puede ser expresado como el producto del costo por pedido y el número de pedidos, este último, es igual al uso durante el período, dividido entre la cantidad del pedido (S/Q). (Gitman, 2003). Es así como el costo de pedido, se lo expresa según la

Ecuación 1. Costo de Pedido

$$COSTO DE PEDIDO = O \cdot \frac{S}{Q}$$

**Ecuación 1.** Costo de Pedido

**Fuente:** Principios de Administración Financiera

**Elaboración:** Autoras

El costo de mantenimiento es aquel que se origina por mantener una unidad de inventario por período, multiplicado por el inventario promedio, que es la cantidad del pedido dividido entre 2 (Q/2), porque se supone que el inventario se debe agotar a una tasa constante. (Gitman, 2003). El costo de mantenimiento puede expresarse acorde a la Ecuación 2.

$$COSTO DE MANTENIMIENTO = C \cdot \frac{Q}{2}$$

**Ecuación 2.** Costo de mantenimiento

**Fuente:** Principios de Administración Financiera

**Elaboración:** Autoras



### UNIVERSIDAD DE CUENCA

Debido a la necesidad de establecer, la cantidad de pedido que minimiza la función del costo total, se debe desarrollar la función del costo total. Por lo tanto, se procede a despejar Q: (Gitman, 2003).

$$\frac{Q \times S}{Q} = \frac{C \times Q}{2}$$

$$\frac{QS}{Q} - \frac{CQ}{2} = 0$$

$$\frac{20S - CQ^2}{2Q} = 0$$

$$CQ^2 = 20S$$

$$Q^2 = \frac{20S}{C}$$

$$Q = \sqrt{\frac{20S}{C}}$$

### **Ecuación 3.** Cantidad Económica de Pedido

**Fuente:** Principios de Administración Financiera

**Elaboración:** Autoras

Determinada la cantidad económica de pedido, es importante conocer cuándo realizar un pedido; para ello se establece un punto de orden.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## PUNTO DE REORDEN

Según (Gitman, 2003, pág. 503) el punto de orden se define como: “El nivel de inventario en el que debe colocarse una nueva orden”. Si existe una demora, entre la fecha en que se ordena el inventario y la que se recibe, es fundamental que toda empresa ordene antes de quedarse sin inventarios; por ello; es de gran utilidad establecer este punto.

“El punto de reorden refleja el uso diario de los artículos del inventario de la empresa y el número de días que se necesitarán para hacer y recibir un pedido”. (Gitman, 2003).

Dependiendo del tamaño y naturaleza de la empresa, existen varias formas de marcar el punto de reorden. La fórmula para el cálculo del punto de reorden, cuando el inventario se usa a una tasa constante es la descrita en la Ecuación 4.

$$PR = Cd * Te$$

**Ecuación 4.** Fórmula para cálculo de Punto de Orden

**Fuente:** Principios de Administración Financiera

**Elaboración:** Autoras

**Dónde:**

**PO** = Punto de Orden

**Cd** = Consumo diario

**Te** = Tiempo de entrega (espera)

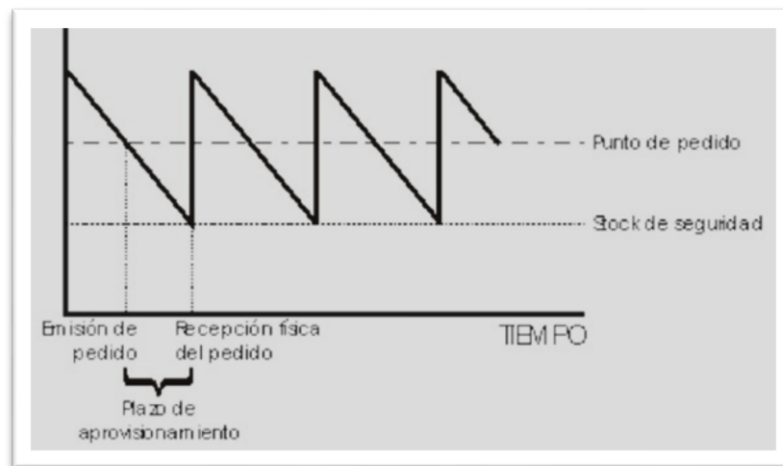


## UNIVERSIDAD DE CUENCA

De esta forma, el pedido llegará cuando el nivel de inventario será cero. Cabe indicar que, el uso diario o demanda diaria ( $d$ ) se calcula dividiendo la demanda anual ( $D$ ) para el número de días hábiles, en un año.

### INVENTARIO DE SEGURIDAD

Este tipo de inventario es de mucha utilidad para una empresa a fin de evitar posibles desabastecimientos. Este inventario se define como la cantidad de inventarios que se deben tener en existencia para absorber fluctuaciones al azar en la demanda o la utilización durante el Tiempo que transcurre entre la colocación del pedido y su recepción en bodegas. (Eco-Finanzas, 2013). El nivel de inventario de seguridad puede disminuir conforme aumenta el costo de mantener el inventario adicional.



**Gráfico 5.** Punto de Reorden e Inventario de Seguridad

**Fuente:** <http://es.scribd.com/doc/230842986/Tesis-Final>

Una vez mencionadas las definiciones tanto del punto de pedido como del inventario de seguridad se las indica gráficamente. (Ver Gráfico 5).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **SISTEMA JUSTO A TIEMPO**

Este sistema “es una filosofía industrial de eliminación de todo lo que implique desperdicio o despilfarro en el proceso de producción desde las compras hasta la distribución”. (Arndt, 2005, pág. 2). El sistema, justo a tiempo, se utiliza para minimizar la inversión en inventarios. Su principal objetivo es que los materiales deben llegar, exactamente, en el momento en que se necesitan, minimizando la inversión en inventarios. Este sistema se lo conoce también como método JIT, cuyas siglas en inglés corresponde a Just in Time y no utiliza un inventario de seguridad. Para asegurar que los insumos lleguen “Justo a Tiempo”, debe haber una amplia coordinación entre la empresa y sus proveedores. Si los artículos no llegan a tiempo esto puede alterar el curso normal de las operaciones normales de la empresa.

## **2.6. MOTIVOS QUE INDUCEN A MANTENER UN INVENTARIO**

### **2.6.1. MOTIVO INCERTIDUMBRE**

Resulta importante mantener un stock mínimo de seguridad de existencias, procurando protegerlo de sucesos imprevistos e incontrolables que puedan afectar el normal desarrollo de la empresa. (Abambari Naula & Hurtado Mera, 2010).

### **2.6.2. MOTIVO TRANSACCIÓN**

“Es la empresa la que genera un conjunto de transacciones que se resumen en el flujo de bienes que ingresan y egresan del inventario, produciendo la existencia de un stock de bienes, que cubrirán los requerimientos de los consumidores o departamentos”. (Abambari Naula & Hurtado Mera, 2010)





UNIVERSIDAD DE CUENCA

### **2.6.3. MOTIVO ESPECULACIÓN**

Es fundamental almacenar una mayor cantidad de bienes para evitar que la empresa los adquiera a precios mucho más elevados por motivos inflacionarios, buscando la utilidad futura ante la posibilidad del incremento de precios. (Abambari Naula & Hurtado Mera, 2010).

## **2.7. GESTIÓN**

### **2.7.1. DEFINICIÓN**

En toda empresa es necesaria la existencia de una eficiente gestión que conduzca a una óptima utilización de los recursos materiales, económicos y humanos encaminada al logro de los objetivos y metas establecidas por una organización.

**Existen varias definiciones sobre gestión, entre las cuales podemos destacar las siguientes:**

“Gestión es un proceso mediante el cual la entidad asegura la obtención de recursos y su empleo eficaz y eficiente en el cumplimiento de sus objetivos. Esto busca fundamentalmente la supervivencia y crecimiento de la entidad, se desarrolla dentro del marco determinado por los objetivos y políticas establecidos por el plan de desarrollo estratégico e involucra a todos los niveles de responsabilidad de la entidad”. (Contraloría General del Estado, Manual de Auditoría de Gestión., 2001, pág. 16)

“Es la capacidad de la institución para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos, con el adecuado uso de los recursos disponibles”. (Rebolledo Saavedra).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

### **2.7.2. CONTROL DE GESTIÓN**

El control constituye una etapa primordial en la administración, ya que es una herramienta encaminada a evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico. A continuación citaremos algunos conceptos referidos al control de gestión:

“El Control de Gestión es un instrumento de la gestión que aporta una ayuda a la decisión y sus útiles de dirección van a permitir a los directores alcanzar los objetivos; es una función descentralizada y coordinada para la planificación de objetivos acompañada de un plan de acción y que la verificación de que los objetivos han sido alcanzados”. (Hernández Torres, 2001)

“El control de gestión es el examen de la economía, efectividad y eficiencia de las entidades de la administración en el ejercicio y protección de los recursos públicos, realizado mediante la evaluación de los procesos administrativos, la utilización de indicadores de rentabilidad pública y desempeño y la identidad de la distribución del excedente que estas producen, así como los beneficios de su actividad”. (Contraloría General del Estado, Manual de Auditoría de Gestión., 2001, pág. 17)

De acuerdo a los conceptos acabados de citar, se puede concluir con lo siguiente:

El control de gestión es un proceso que tiene como fin servir de apoyo a la dirección de una empresa, mediante diversas herramientas que, con información generada periódicamente, permite conocer la ejecución y los resultados de los diferentes procesos llevados a cabo en las empresas en su afán de alcanzar las metas establecidas por ellas. Este control está basado en estándares de desempeño, a fin de comparar y monitorear los resultados reales con la planificación inicial.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 2.7.3. GESTIÓN DE INVENTARIOS

La gestión de inventarios resulta una actividad vital para el gerente de una empresa cualquiera sea su naturaleza, pues mantienen fuertes inversiones que dentro del activo a corto plazo, son los más importantes en el estado de la situación financiera del negocio. Las empresas deben hallar un equilibrio entre inversión en inventario y servicio al cliente.

#### DEFINICIÓN

La gestión de inventarios es determinar la cantidad de inventario que deberá mantenerse, la fecha en que deberá colocarse los pedidos y las cantidades requeridas a comprarse, a fin de minimizar las roturas de stocks y poder atender en todo momento a la demanda. Una gestión adecuada requiere de una coordinación entre los departamentos de compras, producción, finanzas y ventas.

La meta de este tipo de gestión es proporcionar inventarios necesarios para sostener las operaciones en el más bajo costo posible.

Existen dos factores importantes que se debe considerar para la gestión de inventarios:

- **Minimización de la inversión en inventarios:** Para el curso normal de las operaciones de una empresa, se requiere de una inversión de capital en los inventarios, el mismo que se mantiene como un recurso ocioso hasta el momento en que los artículos se utilicen o se vendan. La gestión de inventario busca minimizar esta inversión, tratando de llegar a un punto donde se equilibren los gastos de adquisición y mantenimiento (Costo Total del inventario).



- ## OBJETIVOS

- ## IMPORTANCIA

- Página 68



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- Su aplicación incide directamente en la racionalización de la administración y consecuentemente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.

## **2.8. CONTROL DE INVENTARIOS**

### **2.8.1. CONCEPTO**

“Plan de organización entre el sistema de contabilidad, funciones de empleados y procedimientos coordinados, que tienen por objeto obtener información segura, salvaguardar las mercancías, materia prima, productos en proceso y productos terminados propios, en existencia y de disponibilidad inmediata, que en el curso normal de operaciones están destinados a la venta ya sea en su estado original, de compra o después de transformados”. (Perdomo A., 1993, pág. 157).

### **2.8.2. IMPORTANCIA DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS**

Un correcto control de los inventarios proporciona información regular y precisa, tanto para la valuación de inventarios como para las cantidades en existencia. Existen principios que se deben tomar en consideración para la aplicación de un adecuado control en lo concerniente a inventarios entre los que se puede mencionar los siguientes:

- “Separación de funciones de adquisición, custodia y registro contable.
- Ninguna persona que interviene en inventario deberá tener acceso a los registros contables que controlen su actividad.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- El trabajo de empleados de almacén de inventarios será complemento y no de revisión.
- La base de valuación de inventarios será constante y consistente”. (Perdomo A., 1993, pág. 157).

## **OBJETIVOS**

1. “Prevenir fraudes de inventarios.
2. Descubrir robos y subtracciones de inventarios.
3. Obtener información administrativa contable y financiera confiable de inventarios.
4. Valuar los inventarios con criterio razonable, consistente y conservador.
5. Proteger y salvaguardar los inventarios.
6. Promover la eficiencia del personal de almacén de inventarios.
7. Detectar desperdicios y filtraciones de inventario”. (Perdomo A., 1993, págs. 157,158).

### **2.8.3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL CONTROL DE INVENTARIOS**

#### **VENTAJAS**

- Aprovechamiento efectivo de las existencias de manera que se pueda determinar las cantidades disponibles y destinarlas hacia donde se las necesite.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- Reducir el número de las variedades de productos que existan innecesariamente.
- Contar con información confiable en la que se puedan basar los directivos para la toma de decisiones.

## **DESVENTAJAS**

El no contar con un control en los inventarios produce ciertas controversias tales como:

- Insatisfacción en la demanda, al no contar con la cantidad de inventario requerida.
- Excesiva cantidad de existencias porque la empresa cuenta con productos estancados, que no generan utilidad y el dinero que se puede utilizar en otros fines, está paralizado.
- Incertidumbre sobre la cantidad y el estado de los productos.
- Información errónea que no refleja veracidad para la Contabilidad.

## **2.9. MÉTODOS PARA LLEVAR UN INVENTARIO**

Existen dos grandes métodos para el registro de inventarios, el inventario periódico y perpetuo o permanente.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **INVENTARIO PERIÓDICO**

Este método se caracteriza por no mantener un registro contable del inventario disponible; ya que al final del período la empresa realiza un conteo físico y aplica los costos unitarios para determinar el costo del inventario final.

Cabe indicar que, en este sistema no se conoce con exactitud el volumen de existencias en cada momento, impidiendo llevar un seguimiento adecuado así como una efectiva política de productos en lo referente a stocks, rotaciones, costos, etc.

Es importante mencionar que según la NIC 2, ya no se utiliza el Sistema Periódico, el control de inventarios debe realizarse mediante el Sistema Perpetuo o Permanente, debido a que este método proporciona información del inventario, en el momento oportuno y con valores reales.

## **INVENTARIO PERMANENTE O PERPETUO**

A través de este método, la empresa tiene un control continuo para cada uno de los artículos almacenados proporcionando un alto grado de seguridad, pues se mantiene información actualizada. Los registros muestran, el inventario disponible todo el tiempo, facilitando a la empresa la elaboración de los Estados Financieros. (Abambari Naula & Hurtado Mera, 2010).

En la actualidad la mayoría de las empresas utilizan este sistema debido a la gran existencia de gran cantidad de software contable.





## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Las empresas que adoptan este tipo de sistema deberán llevar un control adecuado de los artículos a través de las tarjetas “Kardex”, en las cuales se registra cada unidad que se compra, se vende o se consume.

### **VENTAJAS**

- Permite ejercer un eficaz control sobre bodega y los encargados de la custodia.
- Reduce la posibilidad de un desabastecimiento o sobrecarga de stock.
- El saldo final se determina en cualquier momento, de manera contable facilitando la toma de decisiones.
- En cualquier instante, se puede conocer la utilidad bruta en ventas.

### **DESVENTAJAS**

- Exige mayor inversión monetaria para su operación.
- Presenta mayor complejidad al momento de aplicar en determinadas empresas que disponen de artículos masivos.

## **2.10. VALORACIÓN DE LOS INVENTARIOS**

Los inventarios se medirán al costo o al valor neto realizable, según cual sea menor.

### **Costo de los Inventarios**

“El costo de los inventarios son todos los costos derivados de su adquisición y, de ser el caso, de transformación de los mismos, así como otros costos en los que se haya



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

incurrido para darles su condición y ubicación actuales”. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012,párr. 10.)

- **Costos de adquisición**

“El costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales), los transportes, el almacenamiento y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, los materiales o los servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición”. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012, párr. 11.)

- **Costos de transformación**

Los costos de transformación de los inventarios comprende aquellos costos directamente relacionados con las unidades producidas, tales como: la mano de obra directa, los costos indirectos, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012, párr. 12.)

- **Son costos indirectos fijos:** Los que permanecen relativamente constantes, son independientes del volumen de producción, tales como: la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica, así como el costo de gestión y administración de la planta. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012)



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Son costos indirectos variables:** Son los que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción obtenida, dentro de estos se tiene: los materiales y la mano de obra indirecta. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012).

### OTROS COSTOS

Este grupo comprende otros costos de los inventarios, siempre que se hubiera incurrido en ellos, para dar a los mismos su condición y ubicación actuales. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012).

A continuación se presentan costos excluidos del costo de los inventarios y, por tanto, reconocidos como gastos del periodo en el que se incurren:

- “Las cantidades anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción;
- Los costos de almacenamiento, a menos que sean necesarios en el proceso productivo, previos a un proceso de elaboración anterior;
- Los costos indirectos de administración que no hayan contribuido a dar a los inventarios su condición y ubicación actuales; y

Los costos de venta”. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2012, párr. 16).



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**“Valor Neto Realizable:** Es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la operación menos los costos estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta”. (Togra Montalván & Segarra Verdugo, 2011, pág. 20).

**“Valor Razonable:** Es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua”. (Togra Montalván & Segarra Verdugo, 2011, pág. 20).

El valor neto realizable hace referencia al importe neto que la entidad espera obtener, por la venta de los inventarios, en el curso normal de la operación.

El valor razonable refleja el importe por el cual este mismo inventario podría ser intercambiado en el mercado, entre compradores y vendedores interesados y debidamente informados. El valor neto realizable de los inventarios puede, no ser igual, al valor razonable menos los costos de venta.

Entre los inventarios también se incluyen los bienes comprados y almacenados para su reventa. También son inventarios los productos terminados o en curso de fabricación mantenidos por la entidad, como los materiales y suministros para ser usados en el proceso productivo.

## MÉTODOS DE VALORACIÓN DE INVENTARIOS

Para la mayoría de las empresas la valoración de los inventarios es un tema importante, ya que sus inventarios no solo son grandes, sino que se encuentran



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

sujetos a fluctuaciones de un período a otro en tamaño, composición, precios, costos y valores.

Las empresas registran el valor de su inventario, de acuerdo a su uso y mantenimiento en tres formas básicas:

- Primeras Entradas – Primeras Salidas (PEPS) o sus siglas en inglés (FIFO);
- Costo Promedio (Promedio Ponderado);
- Costo Específico

### **PRIMERAS ENTRADAS – PRIMERAS SALIDAS (PEPS)-FIFO**

Muchas empresas valoran sus inventarios sobre la base de “el primero que entra, es el primero que sale” first-in, first out (FIFO). Este método está basado en el supuesto de que el material sale del almacén, en el orden en que es adquirido; de esta manera, se minimizan las pérdidas por deterioro. Los artículos, que permanecen en el inventario al final del período contable, reflejan, en consecuencia, los costos más recientes cuando se usa este método. Cuando los costos de compra están en aumento, el método PEPS asigna costos más bajos (los más antiguos), al costo de los artículos vendidos y costos más elevados (los más recientes) a los bienes que permanecen en inventario.

“El argumento principal a favor del FIFO es que a efectos prácticos la contabilidad de salidas del almacén va al mismo ritmo que la manipulación física de los materiales. De esta manera puede afirmarse que, tanto los materiales que salen como los que quedan en existencia han sido contabilizados a su coste real”. (Nickerson, 1986).



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **MÈTODO PROMEDIO PONDERADO**

En la mayoría de Empresas que llevan contabilidad, dedicadas a la producción o comercialización de productos; utilizan el método promedio ponderado para tener un control del costo de los inventarios.

Este método, si bien no es exacto pero es el que se acerca más a la realidad, resulta de fácil aplicación y proporciona en forma fiable, un costo promedio de mercado para el valor de los inventarios disponibles.

A medida que han ido evolucionando, las empresas han visto la necesidad de aplicar una normativa que permita desarrollar estándares contables de calidad, comprensibles y de cumplimiento forzoso denominadas NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera), las mismas que se están llevando a cabo en muchas empresas a nivel mundial, esto con el objetivo de preparar y presentar Estados Financieros más razonables.

El llevar contabilidad con las NIIF permite a las empresas la aplicación del método promedio ponderado para la determinación del costo de sus inventarios. El costo promedio se determina dividiendo, el costo de las mercancías disponibles para la venta (inventario inicial + compras), entre el número de unidades disponibles; es decir, el coste de cada unidad de producto se establece a partir del promedio ponderado del costo de los artículos similares, poseídos al principio del ejercicio, y del coste de los mismos artículos comprados o producidos durante el ejercicio. El promedio se puede calcular, periódicamente, o después de recibir cada envío adicional, dependiendo de las circunstancias de la entidad.

### **Ventajas**

- Este método es de fácil aplicación



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- En una economía inflacionaria presenta una utilidad razonable ya que promedia costos antiguos y actuales.
- En épocas donde los cambios de precios son ligeros, este método limita las distorsiones de los precios en el corto plazo, ya que normaliza los costos unitarios en el periodo.
- Este método se adapta mejor a las industrias que tienen un montón de cambios de precios.

### Desventajas

- No permite llevar un control detallado del costo de la mercadería entrante y saliente.
- Teóricamente es ilógico, porque se basa en la idea de que las ventas se realizan en proporción a las compras, y que el promedio ponderado es afectado por el inventario inicial, las primeras y las últimas adquisiciones, lo que puede ocasionar un retraso entre los costos de compra y la evaluación del inventario, pues los costos iniciales pueden llegar a influir tanto o más que los costos finales.

## COSTO ESPECÍFICO

Busca registrar detalladamente la información referente a cada una de las operaciones de compra, con el propósito de identificar las facturas específicas a que correspondan los artículos disponibles al final del período, a través de la utilización de códigos o etiquetas numeradas. Este método no es muy recomendable para organizaciones que



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

manejen grandes cantidades de bienes, debido a la dificultad para identificar los productos y el elevado costo que representa llevar registros detallados. (Abambari Naula & Hurtado Mera, 2010).

### 2.11. CONCEPTO E IMPORTANCIA DE LOS ALMACENES

Los almacenes constituyen un espacio físico regulador del tráfico de materiales que permiten una mejor posibilidad de control en su almacenamiento, manejo y despacho.

Un almacén se define como: “Todo espacio autorizado para la espera de unos materiales establecido suficientemente, hasta su posterior necesidad o su expedición”. (Fernández, 1968, pág. 37).

Un almacén debe responder fundamentalmente a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado, para una ubicación y manipulación de materiales y mercancías, de tal manera que se obtenga la máxima utilización del volumen disponible con unos costos operacionales mínimos. El contar con una adecuada gestión de almacenes le permite a la empresa conseguir un correcto empleo de los recursos, evitando retrasos y colas de espera, asegurando, de esta manera, la continuidad de las operaciones normales de la empresa.

El tipo y número de materiales que van a ser almacenados y administrados son la base, en el momento de planificar los almacenes. Como primer paso en la planeación de los almacenes, hay que identificar todos los materiales que se almacenarán y sus características físicas.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **2.12. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ALMACENAJE**

Es necesario actuar sobre ciertas variables de mayor influencia en el almacenaje, conociendo ciertas pautas que han de guiar las acciones, para el mejor logro de los objetivos. Estas pautas estableceremos bajo la forma de ocho principios básicos de almacenaje.

### **1. Principio de la integración de acciones.**

“El mejor almacenaje es el que integra todos sus medios y acciones, con los medios, acciones y necesidades de la empresa, con el resultado del más adecuado compromiso para la comunidad empresarial”. (Fernández, 1968, pág. 33). El almacenaje es una de las fases dentro de las operaciones de una empresa, por lo tanto no debe ser considerado como una actividad aislada, al contrario debe tener una conexión ineludible con los demás sectores de la empresa para conjuntamente alcanzar sus objetivos.

### **2. Principio de la existencia económica**

“A igual que las restantes condiciones, el mejor almacenaje se obtendrá cuando la existencia media y su reposición sean las que originen un coste conjunto mínimo”. (Fernández, 1968, pág. 33). Este principio hace referencia a que se debe determinar la cantidad óptima a almacenar de cada material, orientada a producir los costos conjuntos mínimos.

### **3. Principio del tráfico mínimo**

“A igualdad de las restantes condiciones, es mejor aquella ordenación del almacenaje, cuyo tráfico sea mínimo”. (Fernández, 1968, pág. 34). Se entiende por tráfico al



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

producto resultante de las distancias a recorrer por la frecuencia en que se realizan los mismos, es decir el número de viajes.

En una empresa el movimiento de los materiales es necesario, pero se debe buscar que la cantidad de recorridos sean mínimos para así reducir los costos.

### **4. Principio de la distancia mínima.**

“A igualdad de las restantes condiciones, es mejor aquel almacenaje que permita distancias mínimas a recorrer por el material”. (Fernández, 1968, pág. 34). Este principio hace referencia a los costos de traslado, que dependen de la distancia existente entre el lugar del almacenaje y el lugar de la entrega de los productos.

### **5. Principio de la carga completa.**

“A igual de las restantes condiciones, es mejor el almacenaje cuya ordenación utilice los medios de movimiento a su máxima capacidad”. (Fernández, 1968, pág. 35). El costo de traslado es prácticamente el mismo con cualquier carga, ya que su precio por movimiento será igual independientemente de la cantidad; por lo tanto, cuanto más aprovechada sea ésta, menores resultarán los costos unitarios; no sin antes considerar siempre los límites de capacidad en cuanto al peso y dimensión.

### **6. Principio de la saturación del espacio.**

“El almacenaje es mejor cuando utiliza de modo efectivo todo el espacio disponible en superficie y altura”. (Fernández, 1968, pág. 35). La utilización efectiva del espacio reducirá los costos unitarios y, de esa manera, podremos almacenar más material por el mismo gasto total del almacén.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### **7. Principio de la satisfacción y de la seguridad.**

“A igualdad de condiciones, será siempre más efectivo el almacenaje que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para el personal”. (Fernández, 1968, pág. 36).

El personal es uno de los recursos fundamentales y de vital importancia para las empresas; por tal razón se debe buscar mecanismos para su motivación encaminados a alcanzar la satisfacción en el desarrollo de sus actividades, que originarán el incremento en la productividad de la empresa.

### **8. Principio de la flexibilidad.**

“A igual de condiciones, siempre es más efectivo el almacenaje que pueda ser reajustado, o reordenado, a la evolución de las necesidades, con menor costo”. (Fernández, 1968, pág. 36)

Las empresas debido al crecimiento y progreso industrial están obligadas a reajustar sus materiales, diseños, modelos, procedimientos, etc., a las nuevas necesidades en calidad y cantidad; por ello el almacenaje al ser un importante componente para la empresa está implicado en este progreso, con la finalidad de responder a la par los requerimientos de la empresa y de sus usuarios.

## **2.13. VENTAJAS DE UN BUEN ALMACENAJE**

- Reducción de riesgos y aumento de la seguridad personal.
- Incremento en la producción y mayor utilización de la maquinaria de producción.
- Mejor aprovechamiento del espacio disponible.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Reducción de costes de manejo.
- Control de la existencia.
- Más fácil supervisión y realización de controles físicos y administrativos
- Disminución de errores y confusiones.
- Mayor coordinación con los proveedores.
- Mejora en la rotación de los inventarios.
- Centralización de la responsabilidad.
- Evita duplicidad de esfuerzos.
- Es de gran ayuda para diferenciar entre la producción y el consumo.
- Permite a las empresas contar con información oportuna para la toma de decisiones.

### 2.14. OBJETIVOS DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

El sistema de almacenaje proporciona las instalaciones, el equipo, el personal, y las técnicas necesarias para recibir, almacenar, y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados. Las instalaciones, el equipo y técnicas de almacenamiento varían mucho dependiendo de la naturaleza del material que se manejará. Para que un sistema de almacenamiento contribuya al logro de los fines empresariales, deberá cumplir los siguientes objetivos: (Fernández, 1968)

- Aprovechar adecuadamente el espacio físico.
- Alcanzar mayor rapidez de operación.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- Lograr un control más eficiente y expedito en el manejo de materiales.
- Minimizar el costo total de operación.
- Maximizar el resguardo de los productos o materiales evitando de esa manera robos, daños o deterioros.
- Vigilar que no se agoten los materiales.
- Dar movimiento a los productos estacionados dentro del almacén, tanto de entrada como de salida.

## **FACTORES QUE AFECTAN AL ALMACENAJE**

### **1. El Material**

“Cada uno de los medios de consumo como productos terminados y subproductos que utiliza una empresa en su proceso productivo”. (Fernández, 1968, pág. 49)

Uno de los principales problemas en un almacenaje es la falta de diferenciación de los materiales caracterizada por:

- Llegada y adquisición de materiales no utilizables.
- Confusiones de materiales en el proceso de recepción y entrega.
- Inutilidades por material defectuoso.
- Operaciones complementarias de tiempo no previstos, debido a cambios de condiciones del material.

### **2. La espera**

Comprende la anticipación con la que los materiales deben llegar a la empresa en espera de ser usados. El material puede esperar en un área determinada y destinada a



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

contener los materiales en espera; a esto se denomina, almacenamiento. La espera se justifica en cuanto los costes de producción son inferiores a los beneficios obtenidos por ella, estos costos pueden ser: intereses del valor del material en espera, costes de su estructura y costes de protección, conservación y pérdidas del material. (Fernández, 1968).

Los beneficios de la espera comprenden: aprovechamiento de la situación de mercado, debido a mejoras del precio de los materiales; mejora de servicios al proceso productivo, protección de la producción, mejor utilización de hombres y maquinaria, y mejor previsión de las programaciones. (Fernández, 1968).

### 3. La Existencia

Es la acumulación de materiales en situación de espera hasta su respectiva utilización. Este proceso de la existencia requiere de un estudio continuo denominado gestión de las existencias, para la cual se requiere del establecimiento y utilización de:

- ✓ métodos de clasificación por valor y consumo de materiales.
- ✓ métodos de reposición.
- ✓ tiempos de reposición para cada material.
- ✓ consumo o salida de cada almacén, sus frecuencias y destinos.
- ✓ Lotes de reposición de la existencia consumida.
- ✓ Faltas de existencia en almacenes y perjuicios producidos.
- ✓ Existencia de seguridad de cada material. (Fernández, 1968).

### 4. El Tráfico

Se entiende como el movimiento de materiales definido por la ruta o camino a recorrer, la frecuencia o número de viajes a realizar y por la carga transportada. Este



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

tráfico abarca operaciones de descolocaciones, cargas, transportes internos y externos del y hacia el local, descargas y colocaciones en cantidad y orden variables. (Fernández, 1968).

### Consideraciones del tráfico.

- a) **Zonas de entrada de material:** Son las de comienzo del flujo de materiales y cualquiera que sea el procedimiento de llegada, son un punto clave del factor tráfico; en ellas se debe tomar en cuenta: vías de acceso, amplitud, alturas útiles, etc. (Fernández, 1968).
- b) **Zonas de salida de materiales:** Corresponde a los puntos finales del tráfico; es decir, comprende el destino hacia otros almacenes o directamente a los usuarios internos. (Fernández, 1968).
- c) **Tráfico interno:** Es importante tomarse en consideración el espacio necesario para el libre movimiento del personal con su carga. Dándole una atención especial a los pasillos que deben conectar las áreas de mayor tráfico interno teniendo amplitud necesaria.

Otro punto importante es el lugar donde se deben situar los materiales facilitando su acceso y en el caso de que sean materiales pesados y de mayor frecuencia de servicio, se localicen en zonas próximas a la salida, reduciendo así el tráfico interno. (Fernández, 1968).

- d) **Tráfico externo:** El tráfico externo a los almacenes debe seguir las mismas pautas generales que el interno, cambiando pasillos por vías de enlace o calles.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- e) **Frecuencias:** Se refiere al número de viajes a realizar en cada almacén en conjunto o distribuidas por rutas, tanto a la entrada como salida de materiales; se debe tomar en cuenta que la frecuencia de salida es mayor a la de llegada. (Fernández, 1968).

### 9. Los Dispositivos

Son los medios físicos que se requieren para resguardar, proteger, ordenar, situar, transportar y administrar eficientemente los materiales. (Fernández, 1968). Estos dispositivos pueden ordenarse en los grupos descritos a continuación:

- a) **Locales y edificios:** Son de vital importancia puesto que definen el espacio del almacenamiento, posibilidades y limitaciones generales de utilización del espacio disponible. Las características que requieren mayor atención son:
- Necesidad o no de estructura especial.
  - Número de pisos convenientes, deseables o posibles.
  - Sótanos o altillos.
  - Separación de otras edificaciones por riesgo de incendio.
  - Iluminación, suelos y columnas.
- b) **Instalaciones y servicios para el material:** Su finalidad es poner a disposición los medios de protección adecuados o realizar las protecciones directamente tales como:
- Protecciones contra el fuego y explosión.
  - Protecciones contra daños o accidentes.
  - Protecciones contra humedades y corrosiones.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Protecciones contra polvo y suciedades.
- Protecciones contra el frío, calor y luz solar.
- Protecciones contra robo y deterioros.

c) **Soportes:** Son importantes para el proceso de almacenamiento de los materiales, tenemos varias clases, por ejemplo: muebles, recipientes, contenedores simples y polivalentes (plataformas), soportes especiales; todos ellos deben ser fuertes, seguros, durables, apilables y acordes a las particularidades exigidas por cada material. (Fernández, 1968).

d) **Equipos:** para la selección de los mismos se debe considerar los siguientes campos:

- Gastos del equipo
- Duración o vida útil
- Costos de funcionamiento y mantenimiento.
- Seguridad respecto a personas
- Materiales y otros.
- Efectos secundarios como humos, ruidos, vibraciones.

## 10. El Espacio

El espacio total requerido proviene de las necesidades unitarias e individuales de los utilizadores, las cuales integradas, adecuadamente, van conduciendo a establecer núcleos de acción y a una estructuración práctica más adecuada. (Fernández, 1968).

Se debe tomar en consideración con respecto a este factor los siguientes aspectos:

### a) Cuantificación de espacios para material



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Esta cuantificación debe expresar en volúmenes, dimensiones lineales o superficies el espacio necesario para cada material en el dispositivo o soporte asignado.

### **b) Ordenación de los espacios en cada almacén**

Una vez que se ha cuantificado los espacios individuales requeridos, es necesaria una ordenación física en el espacio total del almacén considerando puntos importantes.

## **11. El Personal**

Este factor es, sin lugar a duda, esencial dentro del almacenaje y a diferencia de los otros factores, tiene una voluntad de acción que se manifiesta en sentido positivo o negativo. Es importante tomar en cuenta la existencia de un personal suficiente y apto, sistemas de remuneración justos, servicios adecuados personales como de iluminación, condiciones de seguridad a respetar, tanto generales, como las de protección individual. (Fernández, 1968).

## **12. La evolución**

Todos los factores antes mencionados están sujetos a una evolución, requiriendo de una actualización constante a fin de mantener altos niveles de efectividad ante nuevas situaciones de tal forma que apoyen a la consecución de los objetivos de la empresa.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CAPITULO III**

### **DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL MANEJO DE INVENTARIOS Y ALMACENES.**

#### **3.1. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES.**

El diagnóstico tiene como finalidad el recopilar y analizar la información que nos va a permitir conocer el nivel de efectividad con el que se está operando, así como determinar las principales deficiencias que obstaculizan el óptimo desarrollo de las actividades relacionadas, tanto con la gestión de inventarios, como de los almacenes de la UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE.

Con el propósito de tener un panorama claro de los procesos inmersos en el manejo de inventario en la empresa; este capítulo se desarrollará a través de entrevistas a los funcionarios que están a cargo del manejo de inventarios así como se utilizará, la técnica de la observación directa de los procedimientos aplicados en el área.

Cabe indicar que, en la actualidad el Estado Ecuatoriano tiene Empresas Públicas (EP) en sectores como energía, hidrocarburos, medios de comunicación, fármacos, transporte, entre otros. La creación de estas empresas está sustentada en el artículo 315 de la Constitución de la República, el cual establece que el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Entre las empresas públicas se encuentra la UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE, perteneciente a la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC E.P.). Dentro de esta unidad, se llevan a cabo una serie de procesos que son de vital importancia para el cumplimiento del plan estratégico establecido, a fin de alcanzar los objetivos planificados.

En HIDROPAUTE se desarrolla varios procesos, siendo necesario diferenciar los relacionados con la gestión de inventarios. A continuación, se detallan los procesos existentes en la empresa con respecto a la gestión de inventarios.

### **3.1.1 GESTIÓN DE COMPRAS**

La Unidad de Negocio HIDROPAUTE al ser una empresa pública se encuentra sujeta, en lo referente al proceso de compras, a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, expedida mediante el Suplemento al Registro Oficial N° 395 del 04 de agosto de 2008.

El proceso de compras se inicia, aproximadamente, seis meses antes del inicio del año fiscal con la elaboración del Plan Anual de Contrataciones (PAC), que es la lista de bienes, servicios, obras y consultoría que la entidad ha planificado para adquirir en el año. La gestión de compras es un proceso que está enlazado al manejo de los inventarios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ADQUISICIONES EFECTUADAS POR LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

TIPO DE CONTRATACION	CANTIDAD	PORCENTAJE %
CATÁLOGO ELECTRÓNICO	4	0,27
MENOR CUANTÍA	1	0,07
RÈGIMEN ESPECIAL	10	0,67
SUBASTA INVERSA	76	5,08
ÍNFIMA CUANTÍA	1406	93,92
<b>TOTAL</b>	<b>1497</b>	<b>100</b>

**Tabla 7.** Adquisiciones 2012

**Fuente:** Departamento Abastecimientos HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras

Como se muestra en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, la modalidad por la que se adquieren la mayor parte de bienes en la empresa es a través de ínfima cuantía.

### 3.1.2. RECEPCIÓN

La recepción constituye un proceso que comprende la verificación por parte del personal de inventarios de los diferentes artículos que llegan a los almacenes, los cuales deben cumplir estándares de calidad, cantidad y, en general, las especificaciones contempladas, en los respectivos documentos. Existen dos tipos de adquisiciones, aquellas que se realizan por contrato, es decir mediante cualquier modalidad establecida en el sistema de contratación pública, y otras por la modalidad de ínfima cuantía.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

El procedimiento de recepción es casi similar en los dos casos, salvo algunas variaciones en los procedimientos y documentación; sin embargo, independientemente de la modalidad de compra el guardalmacén tiene la responsabilidad de acreditar con documentos, su conformidad con los bienes que ingresan, verificando si se ajustan a los requerimientos solicitados por las dependencias de la institución.

### **Recepción sin la existencia de un Contrato**

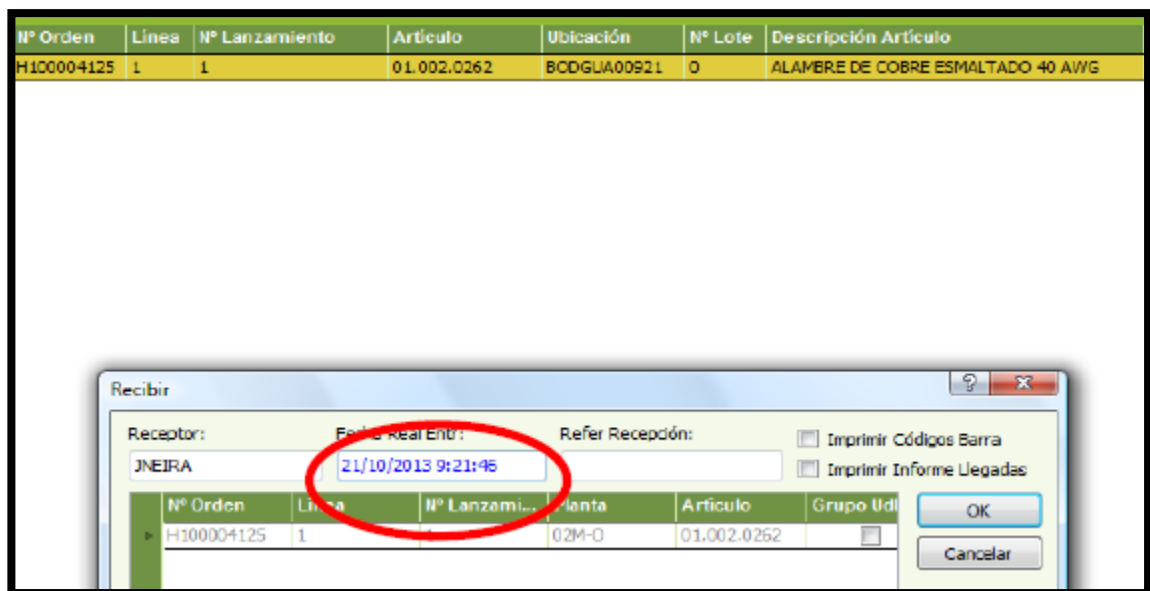
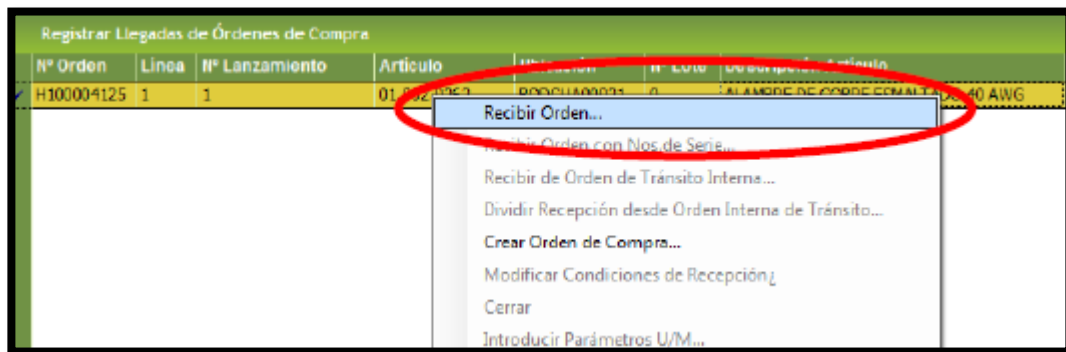
Una modalidad a través de la cual la empresa adquiere los diversos bienes, es mediante un proceso de compra denominado ínfima, cuantía en la que la recepción se la hace teniendo como base la factura y orden de compra. Cabe indicar que, el departamento de Abastecimientos es el encargado de realizar la orden de compra, para lo cual solicita al área de inventarios los códigos correspondientes a los artículos a comprarse. Una vez que los bienes llegan a la bodega, el guardalmacén los revisa conjuntamente con la documentación, que en este caso es enviada por el área de Abastecimientos; en caso de existir novedades no se reciben los bienes y se da aviso a dicha área, para que se notifique al proveedor quien deberá entregar los bienes correctos; de lo contrario, se los ubica en los correspondientes lugares, se los etiqueta, se realiza la recepción de la orden de compra en el sistema IFS de la siguiente forma:

El responsable de los inventarios busca dentro del menú que le proporciona el sistema, la opción recepción dentro de la cual se selecciona Registrar Llegada de Órdenes de Compra. El paso siguiente es buscar la orden de compra ingresando el número de ésta y, seguidamente, se pone la ubicación del ítem recibido y el número de lote que, por lo general, es cero; lo que quiere decir, que independientemente del precio al que se adquieren los diferentes artículos, éstos se promediarán al ingresar al



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

inventario. Una vez recibida la orden se ingresa la fecha exacta en la que se emitió la factura, más no la fecha en la que se hace la recepción del ítem, caso contrario no es válido el ingreso.



Efectuados los pasos anteriores, los artículos son ingresados en el sistema de bodega. En el ANEXO 1 se puede observar el flujograma que contiene los procedimientos principales relacionados con la recepción de los bienes.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### **Recepción mediante un Contrato**

En el caso de las adquisiciones por contrato, los procedimientos para la recepción son similares a los descritos anteriormente, salvo algunas diferencias en lo concerniente a documentación, a la existencia de un contrato y, por ende, de su administrador. Para efectos de verificación de los artículos que por lo general son repuestos, los guardalmacenes se sirven del contrato, acta entrega recepción y factura para validar la llegada de cada uno de los ítems, los mismos que deben cumplir ciertas especificaciones como: cantidad, color, marca, modelo y cualquier otra información relevante.

En la celebración de todo contrato, existe un administrador de éste, quien es designado por la máxima autoridad y, ante cualquier inconformidad hallada en los artículos, el guardalmacén le notifica sobre lo acontecido para que éste comunique al proveedor, a fin de que realice las respectivas acciones correctivas. Cabe indicar que, en la recepción de bienes adquiridos bajo la modalidad de un contrato, los guardalmacenes son quienes elaboran, en el sistema, la orden de compra; lo cual no es correcto pues debería hacerlo el área de compras. En el ANEXO 2 se puede observar el respectivo flujo grama con los procedimientos concernientes a este tipo de recepción.

HIDROPAUTE dispone de una bodega central ubicada en el campamento Guarumales, adicionalmente se mantiene otra en Mazar; sin embargo, todos los artículos de inventario ingresan a la bodega central desde la cual se distribuye a las diferentes áreas solicitantes. Los pedidos al ser formalizados con los diversos





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

proveedores, a su ingreso a la empresa, a través de bodega central en forma conjunta, con la documentación indicada seguirán el respectivo trámite financiero.

En nuestro análisis, hemos determinado que el guardalmacén como responsable verifica si los artículos que llegan a la bodega se ajustan a los requerimientos y especificaciones técnicas solicitadas por las diversas áreas de la empresa, cumpliendo así lo estipulado en la Norma de Control Interno No. 406-04 relacionada al Almacenamiento y Distribución en la que se indica lo siguiente:

“Los bienes que adquiera la entidad ingresarán físicamente a través de almacén o bodega, antes de ser utilizados, aun cuando la naturaleza física de los mismos requiera su ubicación directa en el lugar o dependencia que lo solicita, lo cual ayudará a mantener un control eficiente de los bienes adquiridos”. (Contraloría General del Estado, Normas de Control Interno para las Entidades del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de Recursos Públicos, 2009, pág. 27).

“El guardalmacén o bodeguero tiene la responsabilidad de acreditar con documentos, su conformidad con los bienes que ingresan, debiendo verificar si se ajustan a los requerimientos y especificaciones técnicas solicitadas por las dependencias de la institución, así como de los bienes que egresan”. (Contraloría General del Estado, Normas de Control Interno para las Entidades del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de Recursos Públicos, 2009, pág. 27)

“Si en la recepción se encontraren novedades, no se recibirán los bienes y se comunicará inmediatamente a la máxima autoridad o al servidor delegado para el efecto; dichos bienes no serán recibidos hasta que cumplan con los requerimientos institucionales”. (Contraloría General del Estado, Normas de Control Interno para las



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Entidades del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de Recursos Públicos, 2009, pág. 27).

### **3.1.3. ALMACENAJE.**

Los artículos de inventario se encuentran bajo la responsabilidad del personal de bodega, quienes luego de comprobar que las cantidades recibidas son las correctas y realizar el respectivo ingreso al sistema, proceden a almacenar los diferentes ítems, de tal forma que, éstos no se encuentren expuestos a circunstancias que incrementen su deterioro o sustracción por parte de personas no autorizadas.

La norma 406-04 menciona la existencia de bienes que por tener características especiales deben almacenarse en otras instalaciones o entregarse directamente a las personas que los van a utilizar; situación que se presenta en HIDROPAUTE, debido a que la central cuenta con una casa de máquinas en donde se ubican grandes turbinas, alternadores, equipos, rotores, etc.; por lo que ciertos bienes de inventario son utilizados directamente en estos y ,de no ser así, se los almacena en túneles que se han convertido en bodegas existentes en este lugar. Actualmente en las bodegas tanto de Guarumales como Mazar se almacenan aproximadamente unos 7.900 artículos de inventario.

### **TRÁFICO**

En cuanto a la llegada de materiales, generalmente, los proveedores efectúan la entrega en la bodega central de Guarumales, donde se realiza la respectiva descarga de los artículos en la bodega de recepción, independientemente de que se traten de bienes de inventario o activo fijo; previo a la revisión del cumplimiento de las



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

especificaciones son distribuidas de dos maneras: en el caso de artículos que sean requeridos de manera inmediata por determinada área, éstos son trasladados a los lugares donde van a ser utilizados; mientras que, para el resto de artículos los guardalmacenes los llevarán hacia las diferentes ubicaciones acorde a sus características.

### **DISPOSITIVOS**

Son los medios físicos que se requieren para resguardar, proteger, ordenar, situar, transportar y administrar eficientemente los materiales. Estos dispositivos pueden ordenarse en los grupos descritos a continuación:

#### **a) Instalaciones y edificios:**

Las bodegas de la Central Molino cuentan con las siguientes instalaciones:

- Un edificio central de dos pisos donde funcionan: las oficinas, el área de despacho, la bodega de materiales generales, suministros, pinturas, productos para mantenimiento industrial, solventes, herramientas, productos inflamables, archivo y una parte de la bodega caliente.

Las diferentes instalaciones se las puede observar en la Fotografía 6, Fotografía 7, Fotografía 8 y Fotografía 9.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**Fotografía 6.** Infraestructura del Edificio Principal de las bodegas de la Central Molino

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras



**Fotografía 7.** Bodega de Solventes

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Fotografía 8.** Área de atención a los usuarios

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras



**Fotografía 9.** Bodega de aceites

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Un edificio de un piso donde funciona la bodega de tubos y planchas metálicas, y otro donde funciona la bodega fría, la misma que se indica en la
- Fotografía 10.



**Fotografía 10.** Edificios de las bodegas Frías y de tubos- planchas metálicas de la Central Molino.

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras

- Se terminó la construcción de una nave destinada para el almacenamiento de tubos, láminas de caucho y neumáticos de tal manera que la capacidad de almacenamiento aumentó en 610 m<sup>2</sup> con ello se busca que los procesos de distribución y manejo de los artículos sean más efectivos. (Fotografía 11).



**Fotografía 11.** Nueva Nave de almacenamiento

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Dentro de su infraestructura HIDROPAUTE cuenta con dos bodegas dentro de casa de máquinas, las mismas que fueron constituidas de forma improvisada para albergar los repuestos de gran volumen.

### b) Maquinaria y equipos.

Las bodegas de la Central Molino cuentan con los siguientes equipos y maquinarias para el trabajo de estibaje: Montacargas, carros transportadores, elevadores hidráulicos, elevadores de pallets y tecles. Además para el despacho de determinados artículos de inventario como son sueldas, clavos, alambre de cobre, entre otros. Se requiere del uso de una balanza digital, que permite pesar dichos artículos. (Ver Fotografía 12, Fotografía 13, Fotografía 14 y Fotografía 15).



**Fotografía 12.** Montacargas

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras



**Fotografía 13.** Carro transportador

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Fotografía 14. Tecles**

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute  
**Elaboración:** Autoras



**Fotografía 15. Balanza Digital**

**Fuente:** Unidad de Negocio Hidropaute  
**Elaboración:** Autoras

### c) Soportes:

Los almacenes de HIDROPAUTE cuentan con estanterías de cuatro niveles y tres módulos, con una capacidad de hasta 250 kg., siendo muy importantes ya que contribuyen a una mejor colocación de los materiales en los almacenes, optimizando espacios en altura; también facilita el acceso a los mismos, ya que subdivide a los materiales de diferentes tipos y contribuye a mantener un mejor control.

En la actualidad, se han reemplazado algunas estanterías que se encontraban obsoletas; sin embargo, hemos observado que todavía existen estanterías en mal estado y otras sobrecargadas, situación que provoca que varios de los artículos estén propensos a caerse, como se puede apreciar en la Fotografía 16.





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**Fotografía 16:** Estantería en mal estado.

**Fuente:** Almacén Guarumales (Molino)

**Elaboración:** Autoras

#### **d) Tarjetas de identificación**

Para mantener un adecuado control de los inventarios, los guardalmacenes colocan tarjetas de identificación en las estanterías en donde son almacenados los artículos; sin embargo, se ha determinado que algunos de los ítems no cuenta con éstas, lo que genera problemas al momento de realizar los egresos; pues esto puede generar el registro erróneo del código, ya que al existir artículos de similares características se puede presentar confusiones. En otros casos, la tarjeta de identificación no está adecuadamente colocada, como consecuencia de esto, está expuesta a que se caiga y se pierda como se puede evidenciar en la Fotografía 17.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Fotografía 17.** Inadecuada ubicación de tarjeta de identificación en lijas

**Fuente:** Almacén Guarumales (Molino)

**Elaboración:** Autoras

Se pudo constatar que en otros casos, las tarjetas son colocadas en uno de los artículos y no en una ubicación fija. (Fotografía 18.)



**Fotografía 18.** Inadecuada ubicación de tarjeta de identificación en lijas

**Fuente:** Almacén Guarumales (Molino)

**Elaboración:** Autoras



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

### **3.1.4. CONTABILIDAD.**

Dado que el control de los inventarios, se relaciona con la contabilidad ya que se necesita que la información recibida de éstos resulte confiable, oportuna y real para la toma de decisiones; resulta de vital importancia mantener un control contable sobre los costos asociados a los inventarios, a medida que los materiales se mueven a través de los procesos de adquisición, almacenamiento y consumo.

La Unidad de Negocio HIDROPAUTE, como empresa pública, tiene la libertad de utilizar o no la Contabilidad Gubernamental, pues dispone de autonomía financiera y administrativa acorde a lo estipulado en la Ley Orgánica de Empresas Públicas en su artículo 4 que menciona lo siguiente:

“Art. 4.- DEFINICIONES.- Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión”. (Ley Orgánica de Empresas Públicas, 2009. Art. 4.).

Por tal motivo, la empresa no maneja la contabilidad gubernamental, más bien mantiene su propio plan de cuentas establecido por la matriz de la corporación. Las adquisiciones de bienes de inventario se registran en la contabilidad, debitando la cuenta de inventarios, según se trate de: herramientas, repuestos, suministros, pinturas, entre otros; y, acreditando a la Cuenta por Pagar, en el caso de que no se realice el desembolso inmediatamente o, a su vez, se acredita en una cuenta de Activo Bancos.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

En el momento de entregar los artículos a las diferentes áreas solicitantes, de manera contable, cada egreso de materiales genera la acumulación de una cuenta de gasto. A diferencia de una empresa comercial, en la que cada salida de artículos estaría asociada a una venta y, por ende, a un ingreso; no así en HIDROPAUTE en donde por la naturaleza de sus operaciones, cada uno de los egresos representan consumos internos.

En la presente investigación, pudimos determinar que el guardalmacén, al momento de registrar en el sistema la cantidad de artículos que salen de la bodega, adicionalmente, ingresa el centro de costo el cual se define como una subdivisión de la unidad de negocio en el proceso de registro contable en donde se acumulan los gastos de la actividad productiva de la empresa, a fin de facilitar la medición de los recursos utilizados y de sus resultados económicos. Estos centros dependen del lugar donde va a emplearse los artículos y pueden ser:

Centro de costo Operación Molino

Centro de costo Mantenimiento Molino

Centro de costo Producción Molino

Centro de costo Operación Mazar

Centro de costo Mantenimiento Mazar

Centro de costo Producción Mazar

Centro de costo Administrativo Financiero

De esta forma, se mantiene información referente al monto gastado en cada uno de estos centros.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### VALORACIÓN

En lo que respecta al costo de adquisición de los inventarios, se ha revisado los valores que constan en las facturas y se ha comparado con los registrados en el sistema, lo cual ha llevado a la conclusión de que sí se da cumplimiento a lo dispuesto en la NIC 2 Existencias; puesto que en el costo de los inventarios está incluido: el Impuesto al Valor Agregado (IVA), transporte, mano de obra, etc. Para constancia, citamos el siguiente ejemplo:

En el caso de la orden de compra No. H10000338, el total del valor de los artículos es de \$153.240; sin embargo, a este costo se adiciona el IVA por un monto de \$18.338,79 y, además, se tiene costos de mano de obra por un valor de \$4.479,99, lo cual genera un costo de adquisición total de: \$176.108,78. Determinando así el cumplimiento de lo establecido en la respectiva norma.

Líneas de Orden de Artículos			Líneas de Artículos No codificados	Cargos	Dirección Entrega	Info. Adic. Orden	Autorización	Histórico de Orden
+ Línea	Nº Lan...	Artículo	Descripción Artículo	Cód Imp	Cantidad	Precio/Divisa	Imp Net/Base	Estado
1	1	90.010.0022	HARDWARE UMLUX 1500	IVA_COM_12	1	37000.000000	37000.000000	Cerrado
1	2	90.010.0022	HARDWARE UMLUX 1500	IVA_COM_12	1	37000.000000	37000.000000	Cerrado
1	3	90.010.0022	HARDWARE UMLUX 1500	IVA_COM_12	1	37000.000000	37000.000000	Cerrado
3	1	01.099.2147	PATCH CORD DUPLEX LC - SC DE 5 METROS	IVA_COM_12	2	20.000000	40.000000	Cerrado
4	1	01.099.2148	PATCH CORD DUPLEX LC - E200 APC DE 15 METROS	IVA_COM_12	2	60.000000	120.000000	Cerrado
5	1	01.099.2149	PATCH CORD DUPLEX LC - E200 APC DE 5 METROS	IVA_COM_12	2	40.000000	80.000000	Cerrado
6	1	01.099.2150	RACK AVANTE 19" 42 UR	IVA_COM_12	1	4000.000000	4000.000000	Cerrado
7	1	01.004.0366	TARJETA ELECTRONICA EXLA6 PARA EQUIPO MULTIP...	IVA_COM_12	1	1359.290000	1359.290000	Cerrado
8	1	01.004.0367	TARJETA ELECTRONICA LOMI4 PARA EQUIPO MULTIP...	IVA_COM_12	1	1347.570000	1347.570000	Cerrado
9	1	01.004.0368	TARJETA ELECTRONICA POSUM PARA EQUIPO MULTI...	IVA_COM_12	1	815.570000	815.570000	Cerrado
9	2	01.004.0368	TARJETA ELECTRONICA POSUM PARA EQUIPO MULTI...	IVA_COM_12	1	815.570000	815.570000	Cerrado
10	1	01.004.0369	TARJETA ELECTRONICA COBUX PARA EQUIPO MULTI...	IVA_COM_12	1	1359.290000	1359.290000	Cerrado
10	2	01.004.0369	TARJETA ELECTRONICA COBUX PARA EQUIPO MULTI...	IVA_COM_12	1	1359.290000	1359.290000	Cerrado
11	1	01.004.0370	TARJETA ELECTRONICA SUBH1 PARA EQUIPO MULTIP...	IVA_COM_12	1	1734.260000	1734.260000	Cerrado
12	1	01.004.0371	TARJETA ELECTRONICA DATAS PARA EQUIPO MULTI...	IVA_COM_12	1	3163.860000	3163.860000	Cerrado
13	1	01.004.0372	TARJETA ELECTRONICA SYN4E PARA EQUIPO MULTI...	IVA_COM_12	1	5894.150000	5894.150000	Cerrado
13	2	01.004.0372	TARJETA ELECTRONICA SYN4E PARA EQUIPO MULTI...	IVA_COM_12	1	5894.150000	5894.150000	Cerrado
Tot Imp Neto/Base:			Tot Imp Neto/Div:	Imp Tasa Tot/Div:	Imp.Bruto Tot./Div.:			
153240.000000			153240.000000	18388.790000	171628.790000			
			<input checked="" type="checkbox"/> Cargos		Bruto Tot con Carg/Div:			
					176108.780000			



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Líneas de Orden de Artículos		Líneas de Artículos No codificados		Cargos	Dirección Entrega	Info. Adic. Orden	Autorización	Histórico de Orden
Nº Secuencia	Tipo Cargo	Descrip. Tipo Cargo	Ctd Cargada	Precio Cargo / Base	Conectar a Línea	Conectar a Lanz.	Precio Cargo incl. Imp./Base	Precio
1	0002	MANO OBRA INSTALACIONES	1	1284.276290	1	1	1438.389445	
2	0002	MANO OBRA INSTALACIONES	1	1284.280000	1	2	1438.393600	
3	0002	MANO OBRA INSTALACIONES	1	1284.280000	1	3	1438.393600	
4	0002	MANO OBRA INSTALACIONES	1	1.380000	3	1	1.545600	
5	0002	MANO OBRA INSTALACIONES	1	4.160000	4	1	4.659200	
6	0002	MANO OBRA INSTALACIONES	1	2.776800	5	1	3.110016	
7	0002	MANO OBRA INSTALACIONES	1	138.840000	6	1	155.500800	

Carg. Netos Tot./Base:	Carg. Netos Tot./Div:	Imp Tasa Tot/Div:	Carg Brutos Tot/Div:
4000.000000	4000.000000	479.990000	4479.990000

### Inventarios que no constan dentro de la Contabilidad

Por verificación física realizada, se pudo evidenciar la existencia de artículos sin código y que no constan dentro del control contable. Esta situación obedece a trabajos efectuados por diversos contratistas quienes, al culminar sus actividades, han almacenado diferentes clases de materiales en bodega. La existencia de artículos que no constan dentro del inventario de la empresa y que se encuentran fuera del control contable genera problemas desde la perspectiva administrativa. Al existir faltantes de determinados ítems, éstos son compensados con artículos de similares características que, a pesar de que se hallan en los almacenes, no figuran dentro de la contabilidad. Por lo expuesto, se puede concluir que el hecho de no incluir en el inventario de la empresa estos bienes, se convierte en un factor potenciador de una mala gestión de



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

inventarios, puesto que los responsables de las inconsistencias, entre lo reportado por el sistema y los conteos físicos, optarán por la alternativa descrita anteriormente; falencias que representa un obstáculo a la hora de determinar la gestión de inventarios.

### CASO 1.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>Canaletas plásticas</b>	80	1,63	130,40

En el almacén se constaron 80 canaletas plásticas, que son unos tubos que proporcionan al cable una mayor protección en contra de interferencias electromagnéticas, éstas fueron dejadas por un contratista que tuvo a su cargo realizar instalaciones en el Centro de Control Guarumales (CCG).

Adicionalmente, se determinó que, a pesar de que estos artículos no fueron adquiridos por la empresa, en alguna ocasión fueron despachados, debido a su similitud con las canaletas registradas dentro del inventario adquirido por la empresa. Este procedimiento no es correcto, puesto que genera una inconsistencia en los inventarios y, en consecuencia, el monto de egresos será superior a lo ingresado.

### CASO 2.

La constructora italiana Impregilo que es líder mundial en construcción de proyectos hidráulicos y que tuvo a su cargo el proyecto hidroeléctrico Mazar, cuando culminó este proyecto dejó algunos artículos que no se encontraban dentro del inventario de la empresa; sin embargo, fueron almacenados en las bodegas respectivas, tal es el caso de unas uniones:



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Uniones	40	0,78	31,20

### CASO 3.

Otro de los artículos no contemplados en el inventario de la empresa son unas terminales tipo ojo, que son mostradas en la fotografía No.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>Terminales</b>	500	0,06	30,00

Los ejemplos hasta aquí citados representan una pequeña muestra del total de casos existentes en los almacenes, que no han sido registrados en el sistema. Esta situación nos motivó a elaborar una propuesta para su manejo contable que se presentará en el siguiente capítulo.

En la Tabla 8 se presenta un listado de los artículos que no se han registrado dentro del inventario de la empresa.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ARANDELA DE PRESION A19 (3/4")	350	0,43	150,50
TUERCA M16 DE ACERO INOXIDABLE	60	0,58	34,80
ARANDELA DE PRESION A 6 EN ACERO INOXIDABLE	250	0,05	12,50
ARANDELA DE PRESION M16	450	0,85	382,50
TEE CON REDUCCION DE 1 1/2 X 1 1/4 X 1 1/2 ALTA PRESION	10	9,05	90,50
TEE CON REDUCCION DE 1/2 A 3/4	10	2,18	21,80
TEE GALVANIZADA DE 1 1/4	10	3,84	38,40
TEE CON REDUCCION DE 1 1/2 X 1 X 1 1/2 ALTA PRESION	10	7,85	78,50
TEE CON REDUCCION DE 3/4 A 1 1/4	5	3,92	19,60
ARANDELA PLANA A 23	110	2,00	220,00
TUERCA CADMIADA M12	50	0,31	15,50
ESPARRAGO M16 X 120	60	1,74	104,40
PERNO M20 X 60 MM	40	1,58	63,20
PERNO 42 X 160 MM.	5	0,01	0,05
ARANDELA DE PRESION M16 DE ACERO INOXIDABLE	100	0,12	12,00
PERNO ALLEN M12 X 45 MM	80	0,3	24,00
PERNO M12 X 45 ACERO INOXIDABLE	80	2,38	190,40
ARANDELA PLANA A 14	700	0,02	14,00
PERNO M14 X 150 MM.	20	0,45	9,00
ESPARRAGO M16 X 120	15	1,74	26,10
ESPARRAGO 20 X 95 MM.	80	2,83	226,40
<b>TOTAL</b>	<b>2.495</b>		<b>1.734,15</b>

**Tabla 8.** Artículos no registrados en el inventario de la empresa

**Fuente:** Verificación física en Almacenes HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras

### 3.1.5. ENTREGA DE BIENES.

La entrega de los inventarios en HIDROPAUTE se efectuará a través de los consumos destinados a las diferentes áreas de la entidad y la transferencias a otras bodegas, como son: las ubicadas en Mazar y en Casa de Máquinas.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### • Consumos Internos

A las distintas áreas solicitantes de los inventarios se los denomina clientes o usuarios internos dentro de los cuales se encuentra: el área de operación, el área de servicio de campamento y el área de mantenimiento.

- Al área de operación se le provee básicamente de equipos de seguridad personal.
- Al área de servicio de campamento, a más de los equipos mencionados, también se les entrega materiales sencillos para el desarrollo de trabajos de carpintería, gasfitería e instalaciones eléctricas básicas.
- Al área de mantenimiento se le proporciona materiales y repuestos específicos para su trabajo, sean estos eléctricos, electrónicos o mecánicos.

### • Procedimiento

El Jefe de cada área elabora una orden de trabajo dependiendo de la actividad que se vaya a ejecutar y la entrega al personal de ejecución de su área a fin de que determine los materiales que se necesitará para el desarrollo de su trabajo. Posteriormente el personal de ejecución solicita el material al guardalmacén una vez verificado su existencia en la bodega procede a la entrega de los artículos registrando la información en el documento de control de control de materiales y en el sistema generando el respectivo Egreso de Bodega que debe ser firmado por el Jefe del área requirente. (Ver ANEXO 3.)



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Transferencias Entre Bodegas**

HIDROPAUTE cuenta con almacenes en la Central Molino y Mazar y con dos bodegas, ubicadas en casa máquinas para el almacenamiento de su inventario. De allí que es necesario transferir los artículos de la bodega central (Molino) hacia las demás, a fin de abastecer, de manera más efectiva, a las áreas solicitantes. Este proceso implica que en el Kárdex del sistema por artículo se registren movimientos por transferencias. Si los registros de transferencias, tanto de egreso como de ingreso, no se realizan simultáneamente, alterarán los valores reales del inventario

### **3.1.6. BAJA DE LOS INVENTARIOS.**

Resulta inevitable que, con el transcurso de los años, determinados artículos se vuelvan obsoletos en la empresa; o debido a los avances tecnológicos sean reemplazados por otros de mejores características y que ameriten un proceso de baja. Esta situación se presenta en la Unidad de Negocio Hidropaute en donde se puede evidenciar una gran cantidad de bienes, que ya no son de utilidad para la empresa. Sin embargo no se ha cumplido el debido proceso de baja, lo cual genera un gran problema tanto en el área financiera como en la parte logística.

En el aspecto financiero, el seguir almacenando estos artículos significa que la empresa mantiene un capital inmovilizado, el cual no genera ningún rendimiento; al contrario, solo crea gastos correspondientes a su mantenimiento. Y en la parte logística, estos artículos ocupan considerables espacios que podrían ser utilizados por otros productos existentes en las bodegas.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Además, en la constatación física de las bodegas, se encontró artículos que no son ya de utilidad para la empresa, incluso, algunos son repuestos de maquinarias y equipos que ya no se encuentran funcionando en la central; en cambio otros se encuentran en malas condiciones, los cuales se detallan en el ANEXO 4 determinándose un total de 1.048 artículos con un costo total de \$9.183,43 dólares; valor que a nuestro criterio es más que significativo.

Cabe indicar que la empresa no está cumpliendo con lo dispuesto en el Reglamento General de Bienes del Sector Público en sus Artículos 13, 79 y 80 relacionados con la baja de bienes y su procedimiento. En este Reglamento se indica que el Guardalmacén de Bienes informará, por escrito, a la máxima autoridad y al Jefe Financiero sobre los bienes que se hubieren vuelto obsoletos y que ya no son utilizados. Así mismo, el Jefe Financiero designará a un servidor de control previo, que no sea el guardalmacén, para que realice la inspección de los mismos. Si como resultado del mencionado informe de inspección, se determina que los bienes son necesarios, concluye el trámite y se archiva el expediente; caso contrario: si los bienes son inservibles y no existen interesados en la venta, ni es conveniente su donación; se procede a su destrucción de acuerdo con las normas ambientales vigentes.

### **3.1.7. SEGURIDAD DE LOS STOCKS**

Debido a la importancia que presentan -el análisis de los movimientos generados por los diferentes artículos existentes en los almacenes; las cantidades que deban adquirirse; los niveles en los que se debe emitir un pedido, a fin de evitar posibles desabastecimientos; el conocimiento de los inventarios en los que la empresa mantiene invertido gran cantidad de dinero que permitan aplicar controles adecuados- hemos considerado conveniente incluir este punto en el presente capítulo; esto es: tratar todo lo concerniente a lo descrito anteriormente ya que inicialmente se lo iba a incluir



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

dentro del análisis del proceso de almacenaje. Si bien es cierto que: el análisis ABC, la cantidad a solicitar, el punto de reorden, el inventario de seguridad no son procesos que se lleven a cabo dentro del control de los inventarios de la empresa; sin embargo, al ser parámetros importantes que ayudan a gestionar, de mejor forma, los inventarios; los hemos considerado para nuestro análisis.

### **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE ADMINISTRACIÓN, BASADO EN EL ANÁLISIS ABC**

Resulta importante realizar un análisis ABC que permita establecer cuáles son los artículos en los cuales la empresa mantiene invertido gran cantidad de dinero. Para ello se determinó la inversión económica total de todo el inventario almacenado durante el 2012, seguidamente se estableció los porcentajes de participación de los artículos con respecto al monto económico total, y con éstos se calculó los porcentajes acumulados, para luego ordenarlos en forma descendente. Similar procedimiento se siguió con los datos que hacen referencia al número de artículos almacenados; es decir, se estableció el total de artículos, su participación porcentual, respecto al total almacenado, así como los porcentajes acumulados.

Una vez realizados los procedimientos mencionados se clasificó a los artículos en las categorías “A”, “B” y “C” respectivamente, tomando como referencia la regla de Pareto, en la que se basa este tipo de análisis. La mencionada regla establece que, aproximadamente, el 80% de la inversión económica comprende el 20% de la cantidad de artículos almacenados; sin embargo, puede variar acorde al movimiento de una empresa. Los artículos clasificados dentro de la categoría “A” fueron aquellos, cuyo porcentaje de participación económica acumulado, alcanzó el 80%; los de la categoría “B” un 95%; y, finalmente los artículos que representan el porcentaje restante constituyen la categoría “C”. Los datos se pueden observar en el cuadro del



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

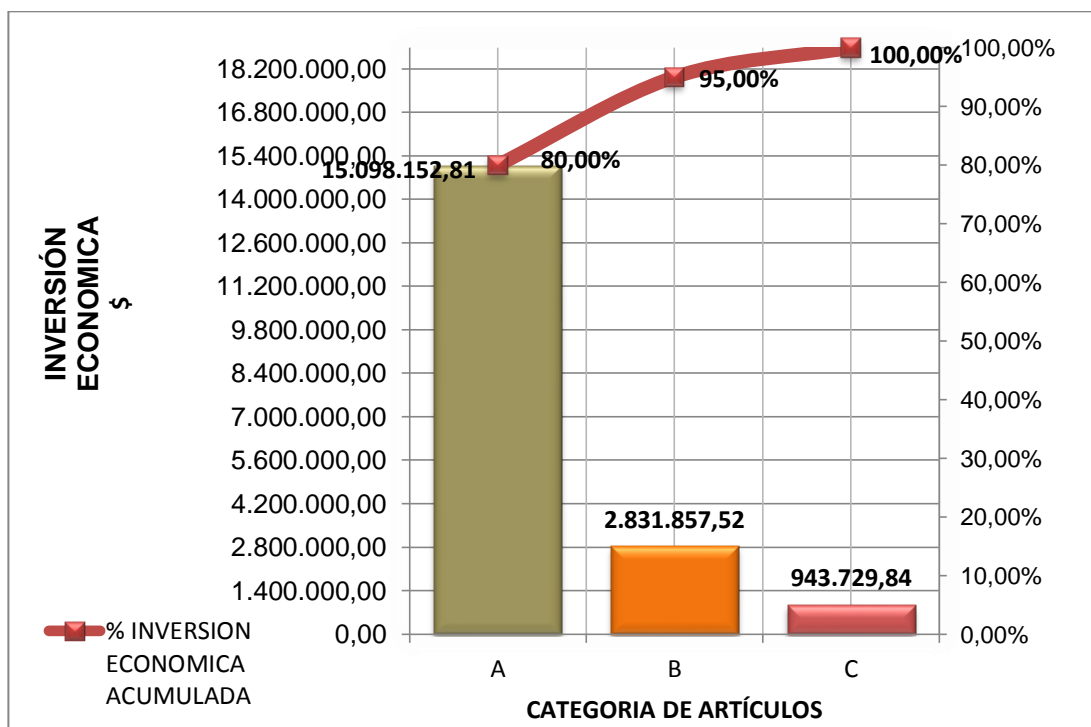
ANEXO 5. A continuación se detalla un cuadro resumen que contiene los resultados de la aplicación del análisis ABC efectuado:

CATEGORÍA	CANTIDAD DE ÍTEMS	INVERSION ECONÓMICA	% INVERSION ECONOMICA	% ACUM. INVERSION ECONOMICA	% DE CANTIDAD DE ÍTEMS	% ACUM. DE CANTIDAD DE ÍTEMS
A	141	15.098.152,81	80,00%	80,00%	1,80%	1,80%
B	806	2.831.857,52	15,00%	95,00%	10,30%	12,10%
C	6.881	943.729,84	5,00%	100,00%	87,90%	100,00%
TOTAL	7.828	18.873.740,16				

**Tabla 9** Resumen de Aplicación de Análisis ABC

**Fuente:** Base de datos del sistema

**Elaboración:** Autoras



**Gráfico 6.** Aplicación análisis ABC a inventarios de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Fuente:** Base de datos de la empresa. Período 2012

**Elaboración:** Autoras



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

A partir de la Tabla 9 y del Gráfico 6, se puede observar que unos pocos artículos son los de mayor valoración. Es decir, si se manejaran, correctamente, los 141 artículos que representan el 1,80% de los artículos almacenados, se estaría controlando, aproximadamente, el 80% de la inversión económica que mantiene la empresa en los inventarios; esto es: \$15.098.152,81. Estos artículos estarían dentro de la categoría denominada “A”.

Al registrar los siguientes 806 artículos que representan el 10,30% del total almacenado, la empresa estaría controlando el 15% de la inversión económica que corresponde a \$2.831.857,52; lo que lleva a incluirlos en la categoría “B”.

El 87,90% de los artículos almacenados; esto es: 6.881, justifica la inversión de aproximadamente \$943.729,84, correspondiente al 5% del total del monto invertido. Este grupo de artículos pertenece a la categoría “C”.

Si bien es cierto, el sistema ABC establece que la categoría “A” comprenda un 20% de la cantidad almacenada; este porcentaje no se cumple en los almacenes de la empresa de acuerdo al análisis realizado, lo que se obtiene para este grupo es un porcentaje equivalente al 1,80%. Esto obedece a que existen artículos sumamente costosos que, a pesar de no ser muchos, al acumular sus costos cumplen la condición establecida en este sistema de control de inventarios, que es el 80% del total de la inversión económica.

Un ejemplo de lo anotado, es el artículo identificado con el código 02.002.0410, correspondiente a un rodete Pelton para unidad de generación que está indicado en el cuyo costo es de 2.101.669,92 USD (Tabla 10) por lo que, resulta razonable que solamente el 1,80% de la cantidad de artículos almacenados lleguen a representar el



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

80% de la inversión total en inventarios, lo que en el 2012 alcanzó los 18.873.740,16 USD.

Artículo	Descripción Artículo	CANTID	COSTO UNITARI	INVERSION ANUAL	% INVERSI	% UNIDAD	% ACUM. INVERSI	% ACUM. UNIDAD	CLASIFICACI
02.002.0410	RODETE PELTON PARA UNIDAD DE GENERACION	1	2.101.669,92	2.101.669,92	11,13541832%	0,00021%	11,13541832%	0,00021%	A
02.002.0267	PRINCIPAL (DC) Y CIERRE DE EMERGENCIA (IQC1) REF 1G 125005 PARA REGULADOR	1	138.676,16	138.676,16	0,73475717%	0,00021%	57,84526414%	0,31016%	A
02.003.0527	PARARAYO 3EP20152PA31-1KF1 PARA FASE C	3	5.417,98	16.253,94	0,08611934%	0,00064%	78,81234191%	3,03438%	A
02.002.0054	LINTERNA ACOPL DEL MOTOR POS 502 DE LA BOMBA VTP 40 DEL SAE DE	1	5.482,25	5.482,25	0,02904697%	0,00021%	86,94428876%	8,82626%	B
04.099.0034	HELIOFANOGRFO CAT 7004 COMPLETO	2	981,12	1.962,24	0,01039667%	0,00043%	92,62097669%	20,00857%	B
04.099.0042	MEDIDA 0 - 10 M. NAKAASA SUIKEN	1	981,12	981,12	0,00519833%	0,00021%	95,39999006%	28,58293%	C
04.099.0040	TIPO DELTA MRC. SEBA COMPLETO NO. 9008	1	981,12	981,12	0,00519833%	0,00021%	95,40518839%	28,58315%	C
04.099.0039	LIMNIGRAFO TRIMESTRAL TIPO DELTA MRC. SEBA COMPLETO NO. 9004	1	981,12	981,12	0,00519833%	0,00021%	95,41038673%	28,58336%	C
04.099.0041	LIMNIGRAFO TRIMESTRAL TIPO DELTA MRC. SEBA COMPLETO NO. 9009	1	981,12	981,12	0,00519833%	0,00021%	95,41558506%	28,58358%	C

**Tabla 10.** Extracto de base de datos para aplicación de la clasificación ABC a inventarios

**Fuente:** Sistema IFS de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras

Esta situación provoca una alteración en los porcentajes establecidos como parámetros dentro de este sistema, pues se dan variaciones dentro de cada categoría como lo indica la Tabla 11.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

CATEGORIA	CANTIDAD DE ITEMS	% INVERSION ECONOMICA	% DE CANTIDAD DE ITEMS SEGÚN ANÁLISIS	% DE CANTIDAD DE ITEMS ACORDE A CONDICIÓN DEL MODELO ABC	DIFERENCIA
A	141	80,00%	1,80%	20%	(18,20)
B	806	15,00%	10,30%	30%	(19,70)
C	6.881	5,00%	87,90%	50%	37,90
<b>TOTAL</b>	<b>7.828</b>				

**Tabla 11.** Resultados de aplicación análisis ABC a los inventarios versus Modelo ABC

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras

A pesar de las diferencias en los porcentajes que establece el modelo y los obtenidos de la aplicación a los artículos, lo que busca el modelo ABC, es permitir que la empresa conozca los artículos, que representan una inversión alta, independientemente de la cantidad de artículos, con la finalidad de ejercer los controles adecuados.

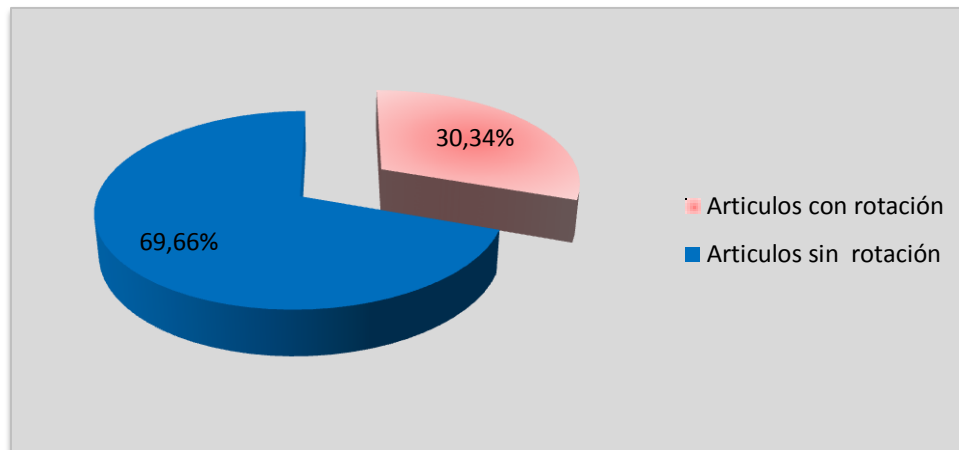
En el ANEXO 5 se indica un extracto de los artículos con su respectiva categoría, lo cual resulta de gran utilidad para el área de inventarios; de esta manera, se ejercerá los respectivos controles, de acuerdo a los costos de los artículos, sin que ello signifique una falta de control a los que pertenezcan en la categoría “C”.

### ANÁLISIS DE ROTACIÓN

Durante el año 2012, hubo movimientos de inventario; sin embargo, éstos no incluyeron a la totalidad de artículos almacenados, pues de los 7.828 artículos existentes, solo 2.375 equivalente al 30,34% generaron movimientos como lo muestra el Gráfico 7, lo cual indica que se deben mejorar los procesos, a fin de que la totalidad de los artículos presenten un nivel aceptable de rotación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 7.** Rotación 2012 en almacenes de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Fuente:** Sistema IFS de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras

Como resultado de nuestra investigación, hemos determinado un alto índice de bienes que no han rotado en todo el año. Por supuesto que, existen varias razones por las que gran parte de los artículos no tuvieron movimiento; estas se detallan a continuación:

- El bien inventariado ha sido comprado para utilizarlo en algún activo, como el caso de los repuestos, por ejemplo. Este se encuentra a la espera de sufrir algún daño y ser, entonces, inmediatamente reemplazado.
- El avance de la tecnología ha vuelto obsoletos a bienes de activo, por ello no necesitan de los inventarios adquiridos, inicialmente, para ser utilizados en estos equipos.
- Algunos activos fueron dados de baja, quedando en stock sus repuestos.
- Por sobreestimación en la cantidad de pedido de algunos artículos, como consecuencia de una inadecuada planificación de adquisiciones.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Falta de procedimientos de baja del inventario inservible dentro de los almacenes.

Como se indica en el ANEXO 6, existen artículos que durante el año 2012 han mantenido niveles de rotación altos, siendo los principales generadores del movimiento en los almacenes de la empresa, por lo que se debería mantener un control adecuado, a fin de que siempre estén disponibles.

### CANTIDAD A PEDIR Y PUNTO DE PEDIDO

Para el área de inventarios resulta importante determinar, tanto la cantidad a pedir de los artículos almacenados, como el nivel de inventario en el cual se debe realizar un pedido; de tal forma que, no exista ningún problema futuro de desabastecimiento.

Como se observa en el ANEXO 7 se ha procedido a calcular, tanto la cantidad a pedir, como el punto de reorden; para ello, la metodología utilizada se caracteriza por el empleo de datos históricos y procedimientos estadísticos. En primer lugar, se procede a calcular la demanda para el año 2013, en base a los datos históricos de los años 2010, 2011 y 2012, acorde a la Ecuación 5.

$$DP_{t+1} = \frac{D_{t-1} + D_{t-2} + D_{t-3} \dots + D_{t-n+1}}{n}$$

**Ecuación 5.** Fórmula para la determinación de la demanda del año 2013.

**Dónde:**

**$DP_{t+1}$** = Demanda Pronosticada para el periodo t+1 (año 2013)

**$D_t$**  = Demanda en el periodo t



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**n** = número total de periodos

Al aplicar esta fórmula que básicamente es un promedio de los datos históricos, se obtiene la demanda del año 2013, para cada uno de los artículos almacenados. Sin embargo, para conocer de forma más aproximada un conjunto de datos, no es suficiente hallar las medidas de tendencia central, se hace necesario conocer la desviación estándar que presentan los datos; es decir, determinar la variación respecto a un valor medio, a fin de que el cálculo sea más real. De allí que, resulta importante conocer la desviación que presentan los datos respecto a su valor promedio, con el fin de tener una visión más acorde con la realidad al momento de su análisis, interpretación y toma de decisiones.

Esta variación de los datos en nuestro análisis, se refiere al hecho de que la demanda para el año 2013 puede ser superior y producirse un desabastecimiento; por ello se procede a multiplicar la desviación estándar por 3 con la finalidad de que la mayoría de los valores analizados queden incluidos dentro intervalo abarcado por la desviación, y sumarla a la demanda del año indicado, como se indica en la Ecuación 6.

A continuación se detalla las fórmulas empleadas para los diferentes cálculos necesarios para determinar, tanto la cantidad de pedido, como el punto de reorden.

### **Cantidad a Pedir:**

$$Q_p = DP_{t+1} + z(\sigma)$$

**Ecuación 6.** Determinación de Cantidad a Pedir.

### **Dónde:**

**Q<sub>p</sub>** = Cantidad a Pedir

**DP<sub>t+1</sub>** = Demanda Pronosticada para el periodo t+1



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

$\sigma$  = Desviación Estándar

$z = 3$

### Inventario de Seguridad

Como ya se indicó en el capítulo 2, el inventario de Seguridad es muy importante ya que le permite a una empresa enfrentarse a una demanda mayor a la esperada, su cálculo se indica en la Ecuación 7 siendo muy importante su cálculo debido a que sirve de ayuda para enfrentar a una demanda mayor de la esperada. Cabe indicar que para nuestro cálculo, el tiempo de reposición equivale a 0,25 que es un factor proporcional equivalente a 90 días (3 meses); es decir, a la cuarta parte de un periodo anual, que, generalmente, es el máximo tiempo que transcurre en llegar los artículos a los almacenes, debido a que éstos son adquiridos mediante el sistema de compras públicas.

$$IS = z \sigma * Tr$$

### Ecuación 7. Determinación de Inventario de Seguridad

**Dónde:**

**IS** = Inventario de Seguridad

**z** = (z) Número de desviaciones estándar respecto al promedio

**$\sigma$**  = Desviación Estándar

**Tr** = Tiempo de reposición (0,25)

### Punto de Reorden

Dentro del análisis de los procesos, llevados a cabo en el área de inventarios, resulta de gran utilidad el cálculo del punto de reorden según la Ecuación 8, lo que le permitirá a la empresa realizar los pedidos en determinado nivel de artículos,



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

asegurando la entrega oportuna de éstos, hacia las áreas requirentes y evitando problemas de desabastecimiento.

$$PR = Dd * Tr + IS$$

**Ecuación 8.** Determinación de Punto de Reorden

**Fuente:** Fuente especificada no válida.

**Elaboración:** Autoras

### **Dónde:**

**PR** = Punto de Reorden

**Dd** = Demanda diaria

**Tr** = Tiempo de reposición (90 días)

**IS** = Inventario de Seguridad

Para el cálculo de la demanda diaria, se tomó como referencia la cantidad a pedir o demanda ajustada para el 2013 dividida para 365 días, ya que las actividades de operación de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE son continuas y, por ende, los requerimientos de material, también lo son. En lo que lo concerniente al Inventario de Seguridad, es necesario sacar su equivalente diario, así como se lo hizo con la demanda diaria y el tiempo de reposición.

### **Ejemplo de interpretación**

Tomamos como ejemplo, el artículo con código 01.003.2326 correspondiente a wipe que es el mismo que según la aplicación del análisis ABC pertenece a la categoría “B”, para se determina una demanda para el año 2013 de 3.076 libras. Esta cantidad sería la que la empresa debería adquirir en el año. En vista de que el tiempo en el que normalmente se demora en llegar los artículos al almacén, es de aproximadamente 90 días; el pedido de wipe se debe realizar cuando éste se encuentre en un nivel de 759



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

libras. En cuanto al inventario de seguridad, los guardalmacenes deben mantener un nivel de 183 libras.

### **3.2. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN REPORTADA POR EL SISTEMA INFORMÁTICO.**

El desarrollo e implementación de un software que reporte información oportuna, eficaz y verídica es de suma importancia en una empresa, en cambio, el fracaso o falla de un sistema informático puede provocar considerables falencias en los diferentes procesos llevados a cabo en una organización. En el caso de HIDROPAUTE, al manejar una gran cantidad de inventarios resulta importante evaluar la percepción del personal encargado de su control, respecto a la información reportada por el sistema que se maneja, con el propósito de determinar las falencias existentes y emprender acciones correctivas.

El sistema informático, que actualmente maneja la Unidad de Negocio HIDROPAUTE, se denomina IFS (Industrial Financial System). Este se apoya en el sistema anterior llamado FINANCIAL, a través del cual se crean los códigos para cada uno de los artículos, que son indispensables para generar las órdenes de compra, ya que en este documento constan los artículos con su descripción y código respectivo. Además, en este sistema se efectúan los ingresos, egresos y controles de stock; es decir, en él reposan todos los movimientos relacionados con los inventarios.

Finalmente, para determinar el nivel de efectividad que tiene la información proveniente del sistema informático para el área de inventarios, se utilizó los resultados de los cuestionarios aplicados a los responsables de esta área ( Ver ANEXO 8), obteniéndose los siguientes valores para cada respuesta:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## CALIFICACIÓN O VALORACIÓN

RESPUESTA	PUNTOS
SI	1
NO	0

BODEGA	FUNCIONARIO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PORCENTAJE
<b>Mazar</b>	Guardalmacén I	11	8	72,72%
<b>Mazar</b>	Guardalmacén II	11	7	63,63%
<b>Molino</b>	Guardalmacén I	11	8	72,72%
<b>Molino</b>	Guardalmacén II	11	7	63,63%
<b>Mazar/ Molino</b>	Jefe de Bodega	11	9	81,81%
<b>TOTAL</b>		<b>55</b>	<b>39</b>	<b>70,91%</b>

**Tabla 12.** Resultados de la Valoración de efectividad de la información

**Fuente:** Personal Almacenes de Hidropaute

**Elaboración:** Autoras

## INTERPRETACIÓN:

El análisis realizado al personal, que labora en cada una de las bodegas, presentó los resultados indicados en la Tabla 12 según la cual el nivel de efectividad de la información generada por el Sistema Informático, es del 70.91%, lo que significa que se debe aplicar correctivos en el sistema informático a fin de que la información





## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

reportada cumpla con los requerimientos del área del área de inventarios y el porcentaje de efectividad sea superior al determinado actualmente.

### **3.3. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS ESTABLECIDOS PARA EL CONTROL DE LOS INVENTARIOS.**

Se refiere a la forma en la que se evaluará los procesos establecidos por la empresa para el control de los inventarios; además, se verificará el cumplimiento de la normativa correspondiente y, sobre todo, si los procesos aplicados por la empresa aportan a mantener un eficiente control de los bienes.

#### **3.3.1. TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS**

Las empresas del sector público para llevar un control de los inventarios deben dar cumplimiento a lo expuesto en el artículo 12 del Reglamento General de Bienes del Sector Público; en éste se indica que el guardalmacén de bienes debe realizar la toma física del inventario, al menos una vez al año -en el último trimestre- con la finalidad de contar con información correcta y actualizada, y así poder presentar un informe a la máxima autoridad de la entidad, en la primera quincena de cada año. Esta disposición no está siendo aplicada en la empresa.

Se ha constatado que actualmente se realiza conteos físicos mensuales muy superficiales que, solamente, abarcan una pequeña muestra del inventario total. Esta es determinada en base al criterio del guardalmacén: por la ubicación de los ítems, por familias, valor económico o por muestreo aleatorio. Este procedimiento se realiza como una herramienta de control interno de los responsables del manejo de



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

inventarios; por lo que es necesario que se realice una toma física totalizada de los artículos, como lo establece la ley.

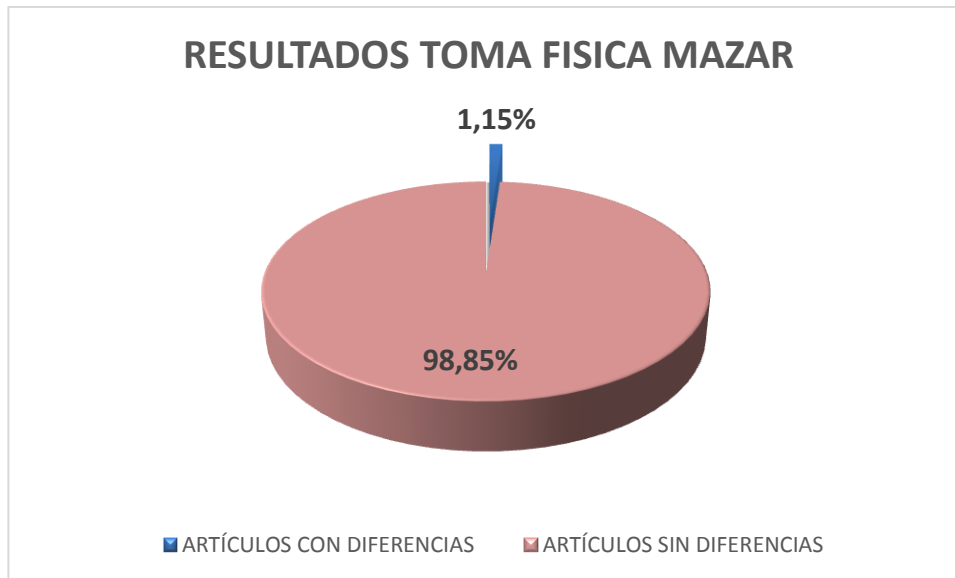
Adicionalmente se puede evidenciar que la toma física que se realiza en los almacenes no está sujeta a un instructivo en el que se encuentren establecidos los procedimientos para el desarrollo de esta actividad. Para evidenciar la importancia que tiene la toma física, como un proceso de control dentro de la gestión de inventarios, se ha participado del conteo físico del almacén de Mazar que, de acuerdo a lo manifestado por el personal, se han presentado ciertas anomalías en esta bodega.

### **Resultados toma física del Almacén Mazar**

En la toma física realizada en estos almacenes, se realizó el conteo de 1.741 ítems de los cuales, veinte artículos equivalentes al 1.15 % del total almacenado, presentaron diferencias como se muestra en el Gráfico 8; lo cual indica la existencia de falencias en los procedimientos llevados a cabo, los cuales generaron estas inconsistencias. (Ver ANEXO 9).



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 8.** Resultados toma física almacén Mazar  
**Fuente:** Almacén Mazar Unidad de Negocio Hidropaute  
**Elaboración:** Autoras

Como resultado de la evaluación del proceso de toma física, establecido en el control de inventarios de la empresa, se ha determinado que el área realiza este proceso. Pero existen falencias, ya que no se da cumplimiento pleno de la Norma de Control Interno 406-10, referente a la “Constatación de existencias y bienes de larga duración” y al artículo 12 del Reglamento General de Bienes del Sector Público.

Luego de la aplicación de estos análisis: el análisis ABC, el análisis de rotación, el punto de pedido y la cantidad a pedir, hemos podido determinar la importancia que tiene la aplicación, en conjunto, de estas herramientas, en el proceso de la gestión de inventarios, anticipando que no se debe tratarlas por separado. Por ejemplo: en el caso del análisis ABC, se da un mayor control a los artículos de la categoría “A” por ser los más costosos; sin embargo, mediante el análisis de rotación pudimos evidenciar que los ítems que más rotan son los pertenecientes a la categoría “C”, lo cual indica que



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

los controles a éstos deben ser eficientes, puesto que son los que más demanda las áreas requirentes y, por lo tanto, se debe conocer la cantidad a pedir y el punto de pedido , a fin de que se encuentren disponibles en los almacenes.

### **3.3.2. CODIFICACIÓN DE BIENES**

Para la creación de los diversos códigos, los guardalmacenes se sirven del sistema informático llamado Financiamiento, el cual era de uso general de la empresa hasta el año 2011; sin embargo, en la actualidad el personal lo emplea para determinadas actividades, como es el caso de la creación de los códigos para cada artículo. Básicamente se utiliza una codificación numérica tomando en consideración la categoría del bien adquirido.

Una vez que se elige la categoría, se procede a ubicar el ítem en el grupo que corresponde, como por ejemplo: suministros de oficina, materiales electrónicos, materiales mecánicos, materiales civiles, entre otros. Para demostrar el proceso de codificación, tomamos como ejemplo a los nudos universales, que son uno de los artículos almacenados, indicando la estructura de su código.

Estos códigos son indispensables, al momento de generar las órdenes de compra, ya que en este documento constan los artículos con su descripción y código respectivo. En lo referente al control de los inventarios, la codificación es de gran ayuda, pues al despachar los artículos a los distintos usuarios, los guardalmacenes anotan en el documento, tanto las cantidades entregadas, como la descripción y código de los materiales, código que sirve de base para registrar las salidas de los artículos en el sistema y de generar el documento de egreso de materiales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 3.3.3. CONTROL Y USO DE DOCUMENTOS

Los documentos se utilizan con el propósito de realizar un análisis de la naturaleza, finalidad y resultado de las operaciones realizadas. En lo que respecta a su uso contienen todos los datos necesarios y se los imprime en el momento en el que se necesitan.

En HIDROPAUTE, los documentos empleados en los diversos procesos inmersos en la gestión de inventarios, se detallan a continuación:

**Egreso de Bodega:** Es utilizado para la entrega de los distintos artículos de inventarios existentes en bodega. En este documento se detalla: el código, cantidad, descripción, fecha, uso que se le va a dar al artículo, las firmas del guardalmacén y del solicitante. (Ver ANEXO 10).

**Orden de Compra:** Este documento está codificado y numerado, contiene información referente al proveedor, e información de los artículos de compra: código, descripción, unidad de medida, cantidad, valor unitario, valor total, firmas, tanto del responsable del área de compras, como del Subgerente Financiero. (Ver ANEXO 11.)

**Ingreso a Bodega:** Este documento se encuentra numerado. Si el producto comprado cumple con las especificaciones requeridas, el guardalmacén ingresa los artículos a bodega, dejando constancia, en este documento, de información pertinente: cantidad, código, descripción, unidad de medida, costo, número de orden de compra. (ANEXO 12).

**Factura de Compra.-** Es un documento de gran importancia. Esta acredita la adquisición de los artículos de inventario recibidos por parte del Proveedor. En la factura, se detalla la descripción de los bienes, así como su precio. Los datos de este



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

documento deben guardar correspondencia con las especificaciones de la Orden de Compra. (ANEXO 13).

**Control de Retiro de Materiales (HP-ADM-F02):** Este documento es de mucha utilidad, ya que en él se describen, no solo los artículos que salen de la bodega hacia los diferentes usuarios, sino, sobre todo: la cantidad, unidad, el código que corresponde a cada ítem, la fecha, el número de orden de trabajo, el responsable que es el jefe del área solicitante, el uso que se le dará a los inventarios, el nombre y firma de la persona que retira los materiales; toda esta información contemplada en este documento sirve de base para el registro en el sistema. (Ver ANEXO 14).

### 3.4. EVALUACIÓN DE LOS ALMACENES.

Los almacenes son de vital importancia para el acaparamiento de los bienes. Por esta razón, resulta primordial la evaluación de éstos, así como la valoración de los procesos desempeñados por el personal que labora en el área de inventarios. En este punto mostraremos, inicialmente, los procesos que se llevan a cabo en los almacenes, para luego valorarlos, mediante la aplicación de la técnica COSO, que servirá de gran ayuda para una eficiente evaluación de los procesos llevados a cabo en los almacenes.

#### 3.4.1. PROCESOS PRIMARIOS REALIZADOS EN LAS BODEGAS

En lo concerniente a bienes de Inventario, los guardalmacenes realizan los procesos denominados primarios, denominados así, porque a partir de éstos se derivan las otras actividades. A continuación estos procesos:

- Efectúan órdenes de compra.



### **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- Realizan verificaciones físicas de los bienes: esta situación se la realiza, en el momento en que los artículos van a ingresar a los almacenes; de tal manera que, el guardalmacén debe constatar que las cantidades y especificaciones correspondan a las solicitadas.
- Ingresan en el sistema los artículos que cumplan con los requerimientos establecidos.
- Practican conteos periódicos, lo que les permite determinar faltantes.

### **3.4.2. PROCESOS SECUNDARIOS REALIZADOS EN LAS BODEGAS**

Los responsables de los inventarios, además de realizar los procesos indicados anteriormente, ejecutan otros procesos que son de mucha importancia para su adecuada gestión, entre los que destacan, a continuación:

- Almacenamiento de los bienes de inventario.
- Mantenimiento de los almacenes limpios y en orden.
- Identificación de cada uno de los bienes almacenados por medio de tarjetas tipificadas.
- Ordenamiento de los bienes, manteniendo un lugar para cada ítem según los sistemas aprobados para clasificación y localización.
- Movilización de los bienes dentro de las bodegas.
- Rotulación de los bienes, para lo cual se escribe un código sobre el activo.
- Registro de existencias para controlar los ingresos y egresos de los bienes a las bodegas.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- Generación de documentos de egreso para cada uno de los artículos que salen del almacén, encargándose además de receptor las firmas de los responsables del área que solicita los artículos de inventario.
- Generación de reportes de inventarios que contienen el detalle de los artículos entregados a los funcionarios para el desarrollo de sus actividades laborales.

### **3.4.3. INFRAESTRUCTURA**

La norma de control interno No. 406-04, con respecto a los almacenes expone lo siguiente:

“Los ambientes asignados para el funcionamiento de los almacenes o bodegas, estarán adecuadamente ubicados, contarán con instalaciones seguras y tendrán el espacio físico necesario”. (Contraloría General del Estado, Normas de Control Interno para las Entidades del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de Recursos Públicos, 2009, pág. 27).

Como resultado de nuestra visita a las instalaciones, en donde se almacenan los distintos bienes, ésta nos ha servido para determinar que la ubicación de los almacenes cumple con lo establecido por la norma mencionada, puesto que obedece a las necesidades de las distintas áreas de trabajo. Lo cual facilita el acceso a los almacenes en donde se hallan los artículos indispensables, para realizar las actividades diarias, y como medida de control, hemos delegado un responsable para el manejo de cada una de las actividades.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 3.4.4 BIENES Y PRODUCTOS ALMACENADOS

Los almacenes de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE resguardan bienes de inventarios, agrupados en las categorías indicadas en la Tabla 13.

<b>1</b>	<b>Materiales Generales</b>	Materiales Civiles
		Materiales Eléctricos
		Materiales Mecánicos
		Materiales Electrónicos
		Materiales Dragado Presa
		Materiales Varios
<b>2</b>	<b>Repuestos y Accesorios</b>	Repuestos Electrónicos
		Repuestos y Accesorios Equipos Mecánicos
		Repuestos Eléctricos
		Repuestos y Accesorios Dragado Presa
		Repuestos y Accesorios para Vehículos
		Repuestos y Accesorios para Vehículos Draga
<b>3</b>	<b>Herramientas</b>	Herramientas para eléctricos
		Herramientas Mecánicas
		Herramientas Varias
		Herramientas de Concreto
<b>4</b>	<b>Lubricantes para Generación</b>	Aceite Generación y Mantenimiento
		Acido Generación y Mantenimiento
<b>5</b>	<b>Lubricantes para Vehículos</b>	Aceite Vehículos
		Grasa Vehículos
		Otros Lubricantes Vehículos
<b>6</b>	<b>Suministros de Oficina</b>	Suministros de Oficina

**Tabla 13.** Inventarios por categorías almacenados en Bodegas

**Fuente:** Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANÁLISIS DE LOS PROCESOS EN LOS ALMACENES

Para efectuar la evaluación de los procesos llevados a cabo en los almacenes de HIDROPAUTE, nos servimos del modelo COSO que proviene de Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission que significa Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway, cuyo objetivo es ayudar a las organizaciones a evaluar y mejorar su sistema de control interno. Este análisis se lo desarrolló aplicando un cuestionario, por cada componente del control interno (ANEXO 15) asignando, además, una ponderación y una calificación a cada uno de los procesos; de esta forma, se logró determinar el nivel de riesgo y confianza de cada componente que permita obtener un diagnóstico de los procesos establecidos en los almacenes.



**Gráfico 9.** Componentes del Control Interno  
**Elaboración:** Autoras



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

A fin de establecer una valoración del nivel de confianza y riesgo se procedió de la siguiente forma:

- Dentro del marco de la evaluación realizada a través de los cuestionarios, las preguntas están diseñadas y organizadas de acuerdo a cada componente según método COSO.
- Cada una de las preguntas tiene una ponderación de 10 puntos y en base al análisis realizado, observación de procedimientos, entrevistas y criterio de las autoras se fue asignando en la columna de calificación un puntaje dentro del rango de 10 puntos, el mismo que se justifica en el casillero en donde se anotan las observaciones.
- El total de la calificación dividido para el total de la ponderación, nos muestra el porcentaje de nivel de confianza y riesgo de cada componente. Es así que los resultados obtenidos se interpretaron de acuerdo a la Tabla 14.

NIVEL DE CONFIANZA	PORCENTAJE	RIESGO
ALTA	76-95	BAJO
MODERADA	51-75	MODERADO
BAJA	15-50	ALTO

**Tabla 14.** Rango de niveles de Confianza y Riesgo

**Fuente:** (Navarro & Palacios, 2010)

**Elaboración:** Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## 1. AMBIENTE DE CONTROL

$$\text{Nivel de Confianza} = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} \cdot 100 = \frac{256}{290} \cdot 100 = 88,28\% \quad \text{ALTA}$$

**Nivel de Riesgo = BAJO**

Este componente presenta un nivel de confianza alto, el cual está representado por un 88,62%, puesto que la empresa cuenta con un código de ética que es aplicado por el personal del área de inventarios. En lo concerniente, al ítem compromiso para la competencia, los guardalmacenes realizan importantes aportes en sus actividades, a fin de incrementar la efectividad de los procesos y, además, reciben capacitaciones para enriquecer su capacidad competitiva.

Adicionalmente, existe una interacción favorable entre los directivos y el personal de esta área, quienes tienen, claramente, definidos los límites de autoridad. Cabe recalcar que, el jefe de Inventarios durante su gestión ha demostrado un alto nivel de liderazgo, quien ha tomado decisiones, previo análisis.

El nivel de riesgo es bajo, pues existen controles de las actividades llevadas a cabo; sin embargo, éstos deben ser más frecuentes. Cabe anotar que, en algunos casos, la gestión de inventarios se ha visto afectada por el accionar de la alta dirección, a pesar de que los guardalmacenes tratan de realizar sus actividades en forma efectiva, por lo que se hace necesaria la implementación de un manual de funciones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## 2. EVALUACION DE RIESGOS

$$\text{Nivel de Confianza} = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} \cdot 100 = \frac{86}{120} \cdot 100 = 71.66\% \quad \text{MODERADO}$$

**Nivel de Riesgo = MODERADO**

Del resultado obtenido de este componente, se puede afirmar que el nivel de confianza es del 71,66%, lo cual es moderado; esto porque la empresa tiene definido los objetivos generales hacia los cuales, las actividades de inventarios deberán encaminarse. Además se cuenta con un sistema de seguridad que salvaguarda los inventarios. Otro aspecto importante que se debe destacar, es que los artículos son almacenados, conforme a su naturaleza; de esta forma se busca minimizar algún tipo de riesgo.

Existe un riesgo moderado, cuando se mantiene artículos que no son de utilidad para la empresa. Igual consecuencia se percibe, por no haber fijado horarios para el despacho de materiales, lo que genera retrasos en las actividades del personal, ya que los solicitantes acuden a los almacenes varias veces en un mismo día. Otro aspecto negativo, es la falta de un plan de contingencia bien estructurado que disminuya el impacto de los posibles eventos naturales sobre los inventarios. Finalmente, el no contar con objetivos definidos en el plan estratégico –factor clave para el éxito- no se puede identificar los riesgos potenciales que afectan, tanto a la gestión de inventarios, como a las acciones que se tomarán para administrarlos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 3. ACTIVIDADES DE CONTROL

$$\text{Nivel de Confianza} = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} \cdot 100 = \frac{54}{120} \cdot 100 = 45\% \quad \text{BAJA}$$

**Nivel de Riesgo = ALTO**

Resultado de la aplicación del cuestionario en el área de inventarios, se puede determinar un nivel de confianza baja: el 45%, lo cual conlleva a obtener un nivel de riesgo alto, como consecuencia de las siguientes debilidades:

- El área de inventarios no cuenta con un manual de procesos que direccionen las actividades a desarrollarse, en cada uno de los guardalmacenes, quienes realizan su trabajo en base a su experiencia y pericia.
- No se ha efectuado el inventario totalizado y, por ende, no se está cumpliendo con lo estipulado en la ley.
- Falta de medidas de control que disminuyan las diferencias, entre la información reportada por el sistema, y la existente físicamente.
- No se efectúan análisis profundos que ayuden a establecer la efectividad de los controles implementados en el área.
- Carencia de un sistema de evaluación que permita conocer el nivel de conocimiento del personal en lo referente a temas relacionados con el



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

inventario, de tal manera que se puedan determinar los puntos débiles y contrarrestarlos.

- Existe personal ajeno al área de inventarios que ingresa a los almacenes.
- No se cuenta con una política de máximos y mínimos, para el control de los artículos almacenados, por lo que en ocasiones se producen faltantes.
- El área no cuenta con el número de personal suficiente para llevar a cabo las actividades en forma más efectiva.
- Se debe mejorar los procesos que determinen los artículos obsoletos o dañados y así proceder a la respectiva baja.
- No se cuenta con indicadores que permitan medir la efectividad de la gestión de inventarios llevada a cabo.
- No se tiene un código de barras para los artículos, lo cual es imprescindible para el control de los mismos.

## 4. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

$$\text{Nivel de Confianza} = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} \cdot 100 = \frac{110}{120} \cdot 100 = 91,66\% \quad \text{ALTA}$$

**Nivel de Riesgo = BAJO**



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

El resultado proyecta un nivel de confianza del 91,66%, considerada Alta; esto obedece a que el área de inventarios presenta, con regularidad, la información generada, la cual es proporcionada al personal de inventarios, quienes requieren para cumplir sus actividades. Existen resguardos adecuados para la información generada, ya sea en archivos físicos, copias de respaldo del sistema, claves personales de acceso. Por lo que, los flujos de comunicación se pueden definir como efectivos y adecuados. Más bien, el riesgo existente se debe a la falta de un manual formal, que regule las actividades del personal de inventarios, ya que éstas se desarrollan en base a la experiencia de los guardalmacenes y a procedimientos de años anteriores.

### 5. SUPERVISIÓN Y MONITOREO

$$\text{Nivel de Confianza} = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} \cdot 100 = \frac{61}{100} \cdot 100 = 61\% \quad \text{MODERADA}$$

**Nivel de Riesgo = MODERADO**

Este componente refleja un nivel de confianza del 61%, definida como moderada, puesto que supervisa y monitorea las actividades del personal de inventarios. Además, se realizan controles, a fin de conocer en el área, el nivel de eficacia en la gestión. Sin embargo, existe un riesgo como consecuencia de la inexistencia de una evaluación constante del control interno que determine falencias y medidas correctivas.

Luego del análisis realizado, a través del modelo COSO y de investigación de campo que estuvo caracterizada por la aplicación de cuestionarios (Ver ANEXO 15), entrevistas con el personal inmerso en el manejo de inventarios, y la observación





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

directa de los procedimientos aplicados, se puede resumir los resultados obtenidos en la Tabla 15.

<b>No.</b>	<b>COMPONENTE</b>		<b>CALIFICACION</b>	<b>RIESGO</b>	<b>CONFIANZA</b>
<b>1</b>	Ambiente de Control		88,28	BAJO	ALTA
<b>2</b>	Evaluación de Riesgos		71,66	MODERADO	MODERADO
<b>3</b>	Actividades de Control		45,00	ALTO	BAJA
<b>4</b>	Información y Comunicación		91,66	BAJO	ALTA
<b>5</b>	Supervisión y Monitoreo		61,00	MODERADO	MODERADO
			<b>357,60 / 5 = 71,52</b>	<b>MODERADO</b>	<b>MODERADA</b>

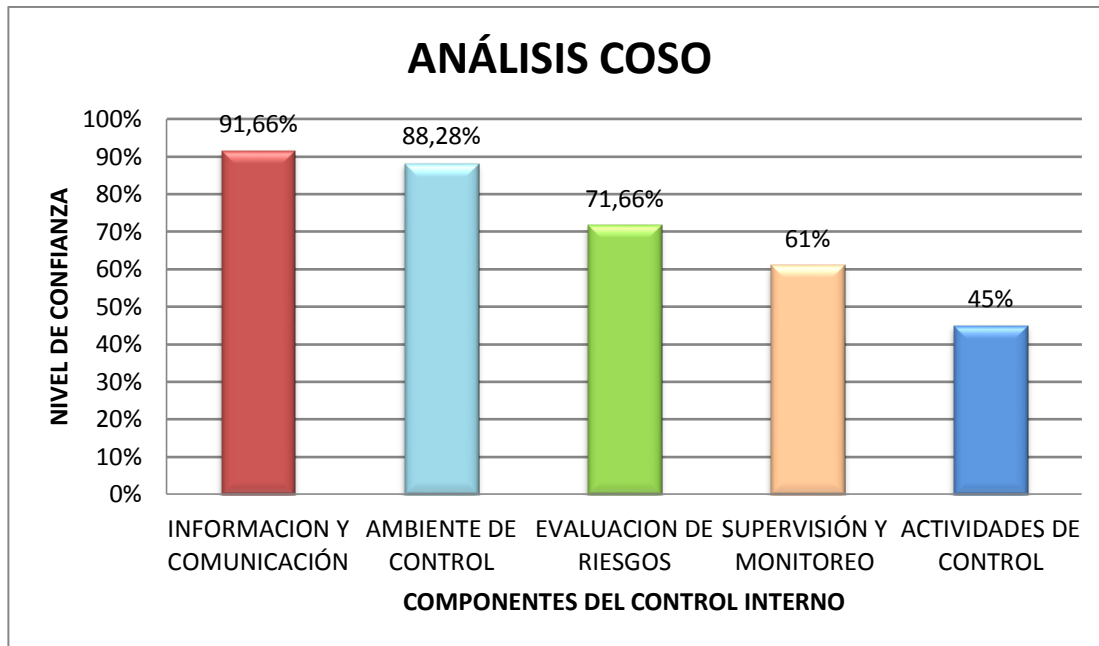
**Tabla 15.** Resumen Global de Análisis Coso Aplicado a los almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute

**Fuente:** Almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 10.** Análisis COSO aplicado a los procesos de los almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute

**Fuente:** Almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute

**Elaboración:** Autoras

Si se observa el Gráfico 10, se puede anotar que el componente con mayor confianza es el de Información y Comunicación, con un porcentaje equivalente al 91,66%; seguido por el componente del Ambiente de Control, con el 88,28%; luego le sigue Evaluación de Riesgos, con un 71,66%; mientras que la Supervisión y Monitoreo alcanza un nivel de confianza del 61% ; y, finalmente las Actividades de Control resulta ser el componente con el menor nivel de confianza y, por ende, el que más riesgo tiene.

Una vez desarrollado el análisis COSO, es importante para la empresa determinar los riesgos que existen en el área de inventarios, ya que una inadecuada gestión de éstos puede provocar consecuencias graves que afectarían la operación de las centrales



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

hidroeléctricas y, por ende, del país. Por tal motivo, se han identificado los siguientes riesgos conforme a las debilidades encontradas en la gestión de inventarios:

### **Riesgos Detectados**

La Identificación de Riesgos es la base del análisis de riesgos que permite avanzar hacia una adecuada implementación de políticas que conduzcan a su control, así como la aplicación de medidas previamente evaluadas. Los riesgos que se han podido determinar, conforme a los resultados de análisis obtenidos, son los siguientes:

- Falta de políticas, normas y procedimientos dentro del área de inventarios.
- Desabastecimiento de artículos
- Almacenar artículos obsoletos o dañados
- Acumulación de artículos en almacenes
- Artículos robados.
- Incumplimiento de leyes.
- Información financiera irreal

A continuación, se presenta una matriz que contiene: los riesgos identificados, las causas que los originan, los agentes generadores del riesgo, así como sus posibles efectos.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

<b>RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AGENTE GENERADOR</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EFEECTO</b>
Falta de políticas, normas y procedimientos dentro del área de inventarios.	Posibilidad de no tener políticas, normas y procedimientos que regulen las actividades y procesos del área de inventarios, afectando directamente al control interno dentro del área. Siendo éste incapaz de detectar las falencias y aplicar medidas correctivas.	Nivel Directivo	Falta de seguimiento a los procesos de manejo de inventarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Interno ineficiente</li> <li>- Manejo inadecuado de inventarios.</li> <li>- Incumplimiento de la Ley.</li> </ul>
			Falta de análisis de las consecuencias de no contar con la normativa respectiva.	
		Personal de Bodega	Falta de apoyo directivo.	
			Falta de capacitación	
Desabastecimiento de artículos	Al no llevar un control adecuado de los artículos en lo concerniente a niveles mínimos, puede provocar que no se cuente con los artículos que sean de importancia para la operación de la central hidroeléctrica.	Personal de Bodega	Falta de capacitación y análisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas en la operación de la Central Hidroeléctrica.</li> </ul>
			Limitación en el sistema informático	



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

		Área de Sistemas	Falta de implementación en el sistema de niveles mínimos de stock.	
Almacenar artículos obsoletos o dañados	Al tener falencias en los controles que no faciliten el proceso de baja, existe la posibilidad de almacenar artículos que la empresa debería desprenderse de ellos.	Nivel Directivo	Fallas en el control al área de inventarios.	Producir inconvenientes en la operación de la central hidroeléctrica.
			Falta de seguimiento a los informes presentados por parte del área de inventarios.	Dinero restringido en artículos innecesarios.
		Personal de Bodega	Falta de análisis que establezcan periódicamente los artículos obsoletos o dañados.	Mal uso de la infraestructura física
Acumulación de artículos en almacenes	Al no ser efectivos los controles y no detecten los artículos que no son de utilidad para la	Nivel Directivo	Fallas en el control al área de inventarios.	Incremento de costos de almacenamiento



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

	empresa o mantienen una rotación baja se estaría acumulando en los almacenes una excesiva cantidad de artículos.		No se ha dado trámite a procesos de baja en forma efectiva y oportuna.	Reducción de espacio físico.  Carga laboral excesiva al personal del área.
		Personal de Bodega	Falta de análisis de rotación.	
		Contabilidad	Falta de control de bienes de baja rotación.	
Artículos robados	Al permitir el acceso a personal no perteneciente al área de inventarios existe el peligro de que éstos sean tomados sin un control lo que representaría una pérdida económica para la empresa.	Personal de Bodega.	Falta de establecimiento de normas internas de control.	Diferencias entre lo reportado en el sistema y lo existente físicamente.
			Errores al registrar los artículos que se despachan.	
		Personal diferente al de Bodega.	Apropiación de artículos de la empresa.	Pérdida económica
			Manipulación inadecuada de los artículos.	
Incumplimiento de leyes.	Posibilidad de no cumplir lo establecido en la Ley ya que no	Personal de Bodega	Desconocimiento de normativa legal.	Sanciones de los



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

	se llevan a cabo ciertas actividades y procedimientos.		Falta de capacitación.	Organismos de Control.
		Nivel Directivo	Falta de atención a las novedades reportadas por el personal de inventarios.	Gestión inadecuada de inventarios.
			Ausencia de políticas que guíen el accionar del área.	
			Falta de aprobación de políticas, normas y procedimientos.	
Información financiera irreal	No se contará con una información financiera real que tome en consideración las falencias existentes en el área en cuanto a diferencias físicas, bienes obsoletos o dañados no detectados, artículos desaparecidos, etc.	Personal de Bodega	Falencias en la gestión del inventario.	Toma incorrecta de decisiones.
		Nivel Directivo	No se establecen políticas y normas de control al área de inventarios	

**Tabla 16.** Identificación de riesgos en la Gestión de Inventarios

**Fuente:** Análisis Autoras

**Elaboración:** Autoras



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **EVALUACION DE LOS RIESGOS**

El análisis de los riesgos existentes en la gestión de inventarios de la UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE permite establecer la probabilidad de ocurrencia de éstos y su impacto a fin de determinar la capacidad de la empresa para manejarlos. Para ello, se ha diseñado unas tablas que servirán de base para el desarrollo del mencionado análisis, las cuales se detallan a continuación:

### **Medidas Cualitativas de Impacto**

<b>NIVEL</b>	<b>IMPACTO RELATIVO</b>
1	LEVE
2	MODERADO
3	GRAVE
4	CATASTRÓFICO

### **Medidas Cualitativas de Probabilidad**

<b>NIVEL</b>	<b>IMPACTO RELATIVO</b>
1	IMPROBABLE
2	POSIBLE
3	PROBABLE
4	SEGURO

Tomando como base la identificación de los riesgos, se procede a la evaluación que permita establecer la probabilidad de su ocurrencia y su impacto según la Tabla 17.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Descripción del Riesgo	Consecuencias de Suceder un Riesgo				Nivel del riesgo ( a x b)
	Clasificación	Probabilidad ( a)	Clasificación	Impacto(b)	
<b>Falta de políticas, normas y procedimientos dentro del área de inventarios.</b>	Probable	3	Catastrófico	4	12
<b>Desabastecimiento de artículos.</b>	Probable	3	Catastrófico	4	12
<b>Almacenar artículos obsoletos o dañados</b>	Posible	2	Moderado	2	4
<b>Acumulación de artículos en los almacenes.</b>	Probable	3	Moderado	2	6
<b>Artículos robados</b>	Posible	2	Moderado	2	4
<b>Incumplimiento de leyes.</b>	Probable	3	Grave	3	9
<b>Información financiera irreal</b>	Posible	2	Grave	3	6

**Tabla 17.** Evaluación del Riesgo

**Fuente:** Almacenes Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la Tabla 18 se indica una clasificación del riesgo por su prioridad obtenida a través del producto de la probabilidad y el impacto de éste, cuyos valores asignados han sido de forma cualitativa.

Prioridad del Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel del Riesgo
1	Falta de políticas, normas y procedimientos dentro del área de inventarios	3	4	12
2	Desabastecimiento de artículos	3	4	12
3	Incumplimiento de leyes	3	3	9
4	Acumulación de artículos en los almacenes.	3	2	6
5	Información financiera irreal	2	3	6
6	Almacenar artículos obsoletos o dañados	2	2	4
7	Artículos de inventario sustraídos sin autorización.	2	2	4

**Tabla 18.** Jerarquización de Riesgo acorde a su nivel de riesgo

**Fuente:** Almacenes Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras

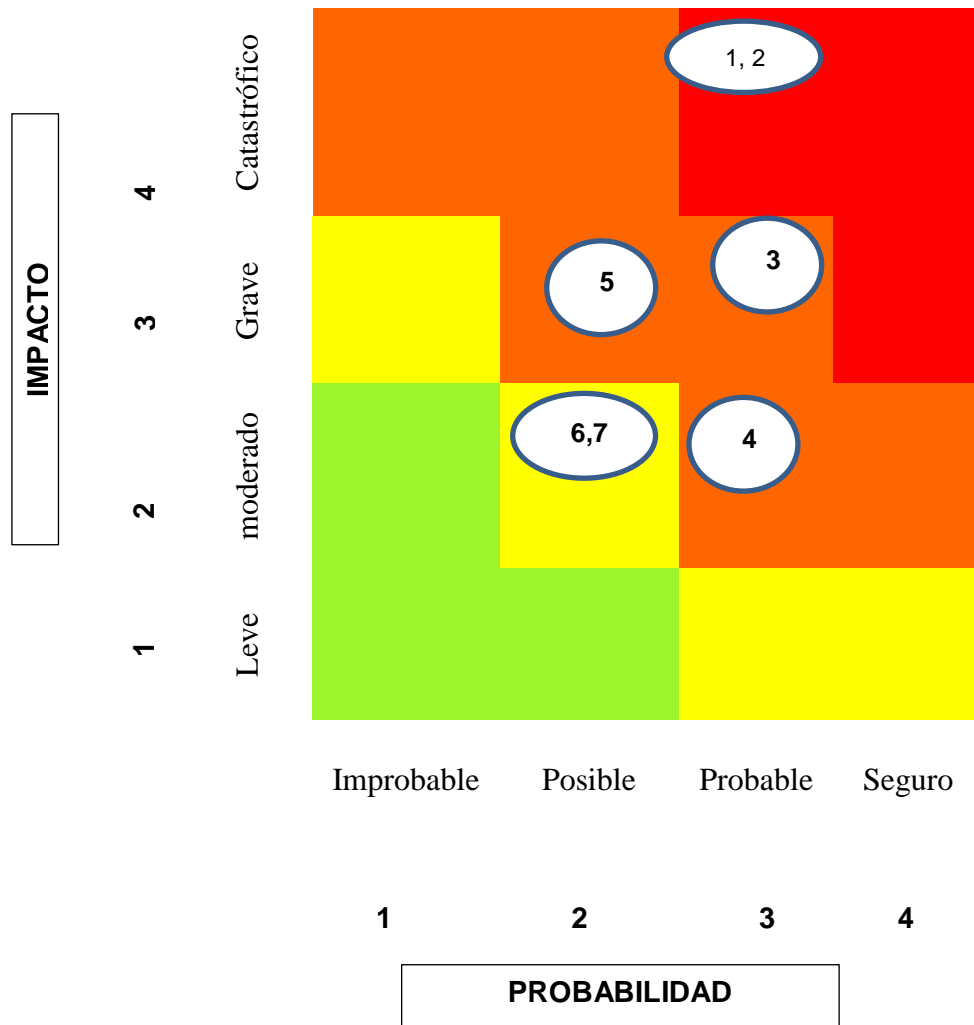
### Valoración del Riesgo

Esta valoración permite determinar el nivel de exposición del área de inventarios a los impactos de los diferentes riesgos, lo que contribuye a una estimación de las



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

prioridades para el respectivo tratamiento. En el Gráfico 11 se presenta en forma gráfica una matriz que contiene el nivel de riesgo.



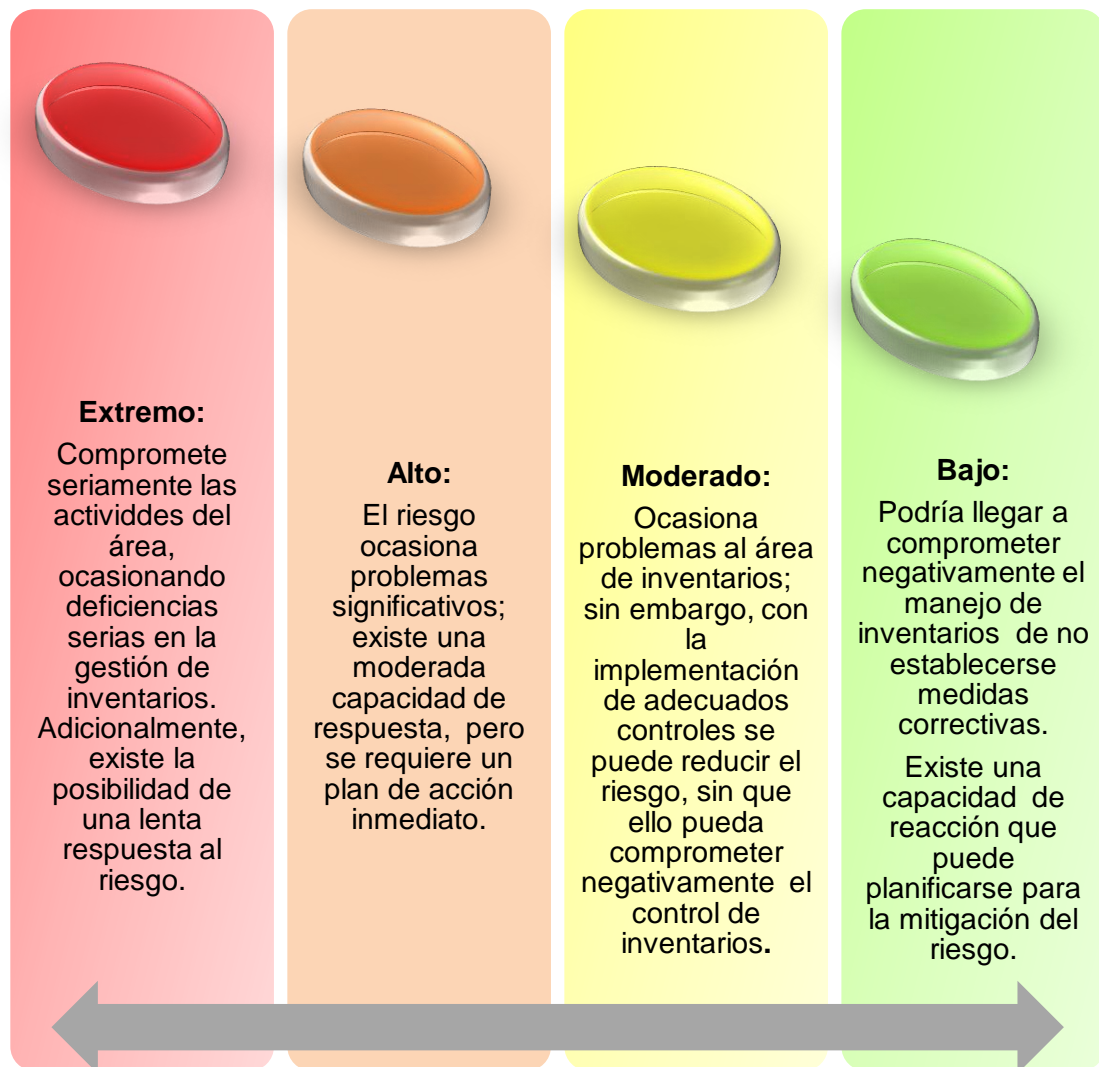
**Gráfico 11.** Matriz gráfica de Riesgo

**Fuente:** Almacenes HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 12.** Niveles de Criticidad del Riesgo

**Fuente:** Almacenes HIDROPAUTE

**Elaboración:** Autoras

Como se muestra en la Gráfico 12 el riesgo de falta de políticas, normas y procedimientos, y lo referido al desabastecimiento detectado en el área de inventarios alcanza un nivel de criticidad extremo; lo que significa que las medidas de control



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

deben ser implementadas, inmediatamente, a fin de evitar consecuencias graves que puedan comprometer la gestión de los artículos almacenados y, por ende, la inversión económica que reposa en ellos.

En relación, al riesgo de incumplimiento de leyes, acumulación de artículos en los almacenes e información financiera irreal, se obtiene un nivel de criticidad alto; situación que merece la debida atención por parte de la administración, puesto que al incumplir ciertos procedimientos establecidos en la normativa legal ocasiona falencias en la gestión de inventarios.

En el caso del riesgo, tanto de almacenar artículos obsoletos o dañados, como el de la sustracción de artículos de inventario, sin autorización, se obtiene un nivel de criticidad moderado, Esto quiere decir que, si bien es cierto, estos riesgos pueden generar inconvenientes significativos dentro del área; por otra parte, al implementarse los respectivos controles se podría disminuir estos riesgos.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CAPITULO IV**

### **PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS.**

#### **4.1 LOS INVENTARIOS**

Los resultados obtenidos en el capítulo anterior justifican el desarrollo de este capítulo, por lo que se constituye en una investigación importante por elaborar un instrumento de consulta y guía para los funcionarios públicos, quienes tienen a su cargo el control de los inventarios; demostrando así, la importancia que tiene una adecuada gestión de los bienes de las diferentes instituciones del Sector Público. De este registro correcto, se puede derivar una aplicación de políticas de estado que vayan en beneficio de todos, así como contribuir a un correcto control en las empresas que mantienen inventarios, independientemente de su naturaleza.

La ausencia de normas técnicas, manuales y políticas internas sumado el desconocimiento del proceso de administración de bienes en el sector público ha propiciado que la gestión administrativa por parte de los diferentes servidores y funcionarios no sea la más eficiente, eficaz y económica. Con estos antecedentes y en función de la necesidad de las organizaciones para contar con una metodología que mejore y fortalezca su capacidad de gestión de inventarios, es indispensable proporcionar al personal involucrado, en estas funciones, de una metodología que coadyuve a garantizar los procedimientos en el control de estos bienes, y que se tome en consideración que los inventarios constituyen un alto porcentaje de inversión económica mantenida por las empresas.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

De acuerdo a las debilidades detectadas en el capítulo anterior, hemos considerado importante proponer una metodología que permita a la Unidad de Negocio HIDROPAUTE: efectuar determinados procedimientos que contribuyan a mejorar la gestión de inventarios y almacenes, implementando acciones correctivas que disminuyan las deficiencias existentes en el área de inventarios.

### **4.1.1 CRITERIO APLICABLE PARA UNA CLASIFICACIÓN ADECUADA DE LOS INVENTARIOS**

El desarrollo de la presente investigación, en torno al manejo de inventarios en HIDROPAUTE, evidencia la existencia de un problema relacionado a la clasificación de ciertos artículos como inventario o activos fijos. Si bien es cierto, no es grave, pero representa un inconveniente a la hora de ingresarlos a la empresa, puesto que no se tienen claramente definidos los criterios que direccionen el tratamiento que deben tener ciertos artículos. Por ello, hemos considerado necesario proponer a la empresa determinados criterios que serían de gran utilidad, en el momento de ingresarlos a la empresa.

Se debe tomar como activos fijos a aquellos que corresponden a la definición establecida en la NIC 16 de Propiedades, Planta y Equipo en la que se define al activo fijo de la siguiente manera:

“Las propiedades, planta y equipo son activos tangibles que:

- (a) posee una entidad para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos; y



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

(b) se esperan usar durante más de un periodo”. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2012, NIC 16: párr. 6).

Adicionalmente la empresa podría tomar como otro referente lo dispuesto en la Normativa del Sistema de Administración Financiera, tomando en cuenta que en el sector público los activos fijos se los conoce como bienes de larga duración, por lo que según esta normativa los muebles e inmuebles serán registrados como Bienes de Larga Duración, si cumplen con los requisitos indicados a continuación:

- “Bienes de propiedad privativa Institucional.
- Destinados a actividades administrativas y/o productivas.
- Generen beneficios económicos futuros.
- Vida útil estimada mayor a un año.
- Costo de adquisición igual o mayor a cien dólares (US \$ 100)”. (Ministerio de Finanzas, 2008)

Para el caso de los bienes de inventario, se propone que la empresa tome en consideración lo expuesto en la NIC 2, en la que se indica lo siguiente:

“Inventarios son activos:

- (a) poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación;
- (b) en proceso de producción con vistas a esa venta; o
- (c) en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios”. (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2012, NIC 2: párr. 6).





## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

En el caso de Hidropaute, hay que considerar que los inventarios que mantiene no se destinan para la venta sino son mantenidos para ser empleados en la operación y mantenimiento de las centrales hidroeléctricas Molino-Mazar. En función de lo indicado, consideramos conveniente que el departamento de Contabilidad en coordinación con el área de inventarios al momento de clasificar los distintos bienes adquiridos por la empresa deben tener en consideración, a más de lo indicado en las definiciones tanto de activo como de inventario de acuerdo a las NIC, la función del bien adquirido, es así que proponemos lo siguiente:

- Los repuestos adquiridos para emplearlos en un bien de activo específico, debe ser considerado como un bien de inventario independientemente de su valor económico, este es el caso del rodete Pelton que a pesar que su valor económico es de aproximadamente 2 millones de dólares al ser un repuesto para un activo específico como es una de las turbinas de la central, se lo considera como un bien de inventario ya que por sí solo no genera ningún beneficio a la entidad.
- Los artículos adquiridos para su posterior consumo deben considerarse como inventarios este es el caso de tornillos, tuercas, arandelas, pernos, y demás artículos de tipo mecánico, civil, electrónico, etc.

### **4.1.2. PROCESO PARA CONCILIAR LAS DIFERENCIAS CONTABLES Y FÍSICAS DE LOS INVENTARIOS**

En el capítulo anterior, se indicó la existencia de ciertas diferencias entre la información reportada por el sistema y la cantidad física existente en el momento de realizarse la verificación física de los artículos almacenados en la bodega de Mazar,

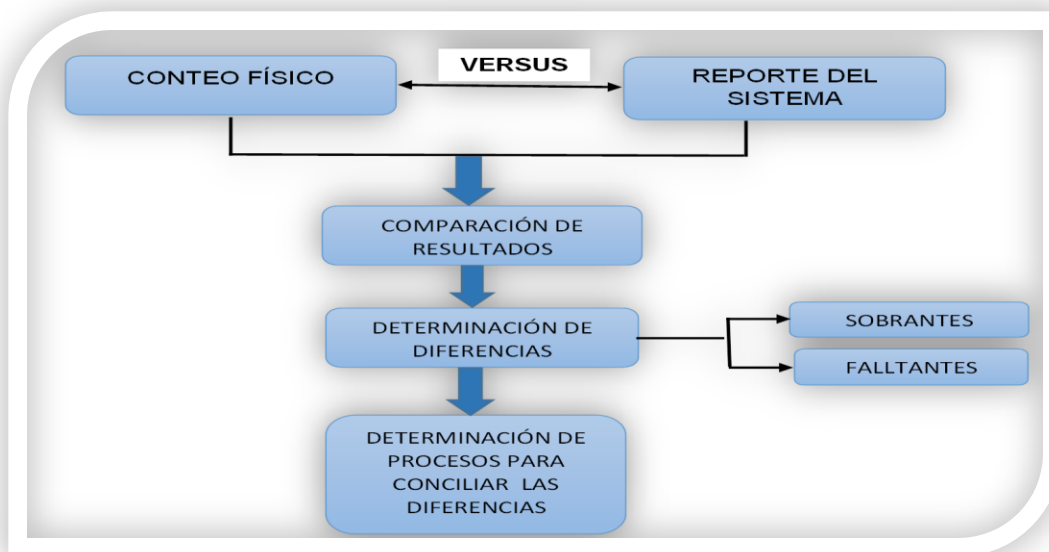


## UNIVERSIDAD DE CUENCA

detectándose que el 1,15% de los artículos presentaron algún tipo de diferencia. Cabe indicar que, los reportes del sistema reflejan la información existente en el área de contabilidad; es decir, todo movimiento que es realizado en el sistema por el personal de los almacenes, ya sean ingresos o egresos de los artículos, automáticamente tiene una incidencia contable.

### PROPUESTA.

De lo manifestado en los párrafos anteriores y tomando como antecedente este porcentaje significativo de artículos con diferencias y, más aún, dada la magnitud de la inversión económica realizada en los inventarios por la Unidad de Negocio HIDROPAUTE, consideramos que se debe contar con procedimientos que faciliten y permitan un control efectivo de los diferentes artículos.



**Gráfico 13.** Esquema de procesos para conciliación de diferencias en inventarios

**Fuente:** Autoras

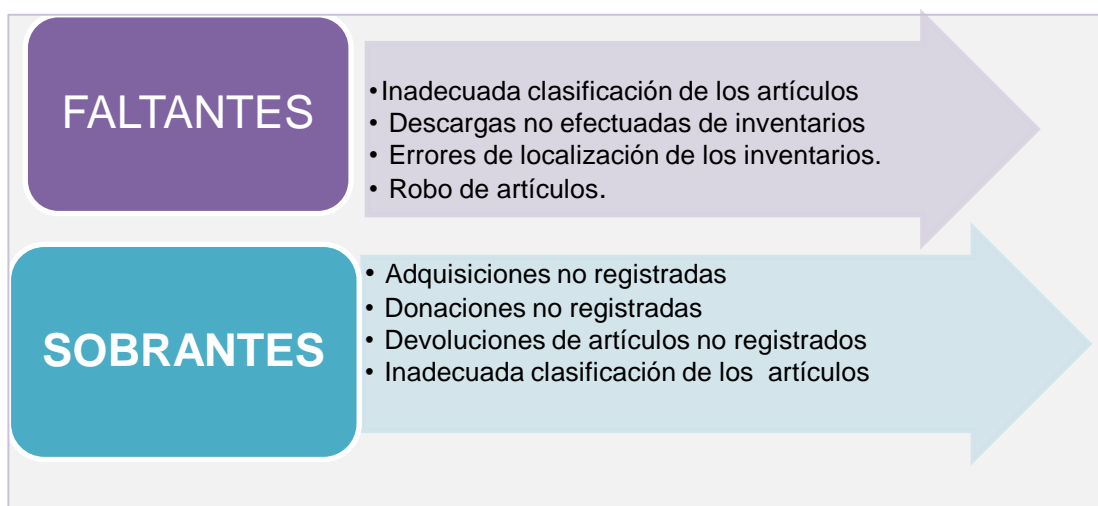
**Elaboración:** Autoras



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Como se muestra en el Gráfico 13, la información que resultó de un conteo físico no era suficiente, por eso se debe comparar con las cantidades que reporta el sistema, cuyo objetivo principal de este procedimiento es, precisamente, la identificación de posibles diferencias bien faltantes o sobrantes a causa de diversas circunstancias, como: roturas, daños o errores de registro por parte de los guardalmacenes; lo cual generará la necesidad de establecer procesos para conciliar estas diferencias. En virtud de lo antes mencionado, consideramos importante proponer los siguientes procedimientos:

- Una vez determinadas las diferencias sean faltantes o sobrantes, es necesario que el Jefe de Inventarios y Bodegas investigue las causas que generaron estos desajustes y las presente por medio de un esquema indicado en el Gráfico 14 al personal de inventarios para su conocimiento; de tal forma que, ellos en coordinación con él como jefe del área, implementen los correctivos necesarios.



**Gráfico 14.** Determinación de causas que generan diferencias en inventarios.

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Los guardalmacenes deben efectuar reclasificaciones de los artículos, puesto que las diferencias existentes podrían deberse a una clasificación errónea.
- Cuando las existencias encontradas en los almacenes sean menores al valor registrado en el sistema y, por supuesto, en la contabilidad, a causa de que no se han realizado, oportunamente, las descargas de inventario, el bodeguero deberá proceder a registrar los respectivos consumos en el sistema, de acuerdo a la información detallada en el documento de control de retiro de materiales.
- En el caso de existir sobrantes se debe realizar reingresos en el sistema.

### ARTÍCULOS NO REGISTRADOS DENTRO DEL INVENTARIO

#### Propuesta

Como quedó indicado en el capítulo anterior, en los almacenes de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE, se encuentran artículos no registrados en el sistema, lo cual ocasiona falencias dentro de la gestión de inventarios; por este motivo, lo que proponemos es que éstos sean ingresados a la empresa, a través de los siguientes asientos contables:

#### CASO 1. CANALETAS PLÁSTICAS

CÓDIGO	DETALLE	AUXILIAR	DEBE	HABER
113010101	MATERIALES (O&M)		130,40	
113010101.01	CANALETAS	130,40		
351010108	RESULTADOS AÑO 2013			130,40
	Por registro de 80 canaletas			



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

	plásticas que estaban fuera de los inventarios.			
--	---	--	--	--

Adicional al registro contable, estas canaletas deben ser ingresadas al sistema de inventarios con el código 01.002.2215 y con la descripción CANALETA PLÀSTICA 3000 X 13 X 7 MM.

### CASO 2. UNIONES

CÓDIGO	DETALLE	AUXILIAR	DEBE	HABER
113010102	Repuestos/Accesorios (O&M)		31,20	
113010101.01	Uniones	31,20		
351010108	Resultados Año 2013			31,20
	Por registro de 40 uniones que estaban fuera de los inventarios.			

Estas uniones deben ingresar a bodega con el código 01.003.0688 que corresponde a UNION EMT CONDUIT DE 1".



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### CASO 3. TERMINALES

CÓDIGO	DETALLE	AUXILIAR	DEBE	HABER
113010101	Materiales (O&M)		30,00	
113010101.02	Terminales	30,00		
351010108	RESULTADOS AÑO 2013			30,00
	Por registro de 500 terminales que estaban fuera de los inventarios.			

Las terminales descritas, anteriormente, deben ingresar a bodega con el código 01.002.0178, correspondiente al terminal tipo ojo para cable 10. Asientos similares se deben aplicar a la totalidad de artículos indicados en la Tabla 8 del capítulo III.

Al proponer el ingreso de estos bienes al inventario de la empresa, lo que se busca es generar un control contable y físico que contribuya a que la gestión de los inventarios sea más eficaz.

### ARTÍCULOS REGISTRADOS COMO FALTANTES

En el capítulo anterior se determinó ciertas diferencias, entre las cantidades reportadas por el sistema y las físicas, al momento de realizar el conteo en el almacén de Mazar (Ver ANEXO 9), lo que determinó artículos con diferencias; de allí la necesidad de realizar ajustes que permitan conciliar estas diferencias. De esta manera,



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

el guardalmacén procederá a revisar los requerimientos de materiales, a fin de constatar que todos los consumos hayan sido registrados en el sistema, en cuyo caso se debe registrar en el sistema el consumo no realizado; caso contrario se crea una cuenta por cobrar, al empleado por el valor de los inventarios faltantes dando cumplimiento a lo dispuesto por el Reglamento General de Bienes del Sector Público.

### Ejemplo de ajuste por faltante:

**Artículo:** Tomacorriente polarizado doble para empotrar

**Código:** 01.002.2258

**Cantidad faltantes:** 5

**Costo:** \$2,90 c/u

CÓDIGO	DETALLE	AUXILIAR	DEBE	HABER
112060113	Cuentas por Cobrar Empleados (Faltantes/Seguro/Multas)		14,5	
113010101	Materiales (O&M)			14,5
	Por registro de 5 tomacorrientes faltantes en bodega.			

Iguales asientos se realizará por los artículos que presenten diferencias con faltantes.

### 4.1.3 MANEJO DE DETERIORO DE LOS BIENES.

Para prevenir pérdidas de valor de los inventarios por deterioro, durante el desarrollo de las actividades relacionadas con éstos, debería existir una metodología que



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

permitiera identificar las existencias con problemas de deterioro. Se propone, entonces, los siguientes procedimientos:

- Realizar revisiones cada tres meses, a fin de identificar el estado de los artículos almacenados.
- Cuando los artículos de inventario presenten evidencia de deterioro por obsolescencia o cualquier daño físico, el guardalmacén debe informar al departamento de contabilidad sobre el estado de los bienes.
- El departamento de contabilidad debe proceder, según lo determinado en las NIIF, con respecto al deterioro del valor de los inventarios.

### **4.1.4 ROTACIÓN DE INVENTARIOS.**

En base del análisis efectuado en el capítulo III, se puede evidenciar que apenas un 30,34% de los artículos almacenados generaron movimientos en las bodegas, lo cual representa un problema, ya que existen artículos que no están generando ninguna utilidad en las actividades operativas de la empresa, pese a ello están ocupando espacio en los almacenes. En consecuencia, mientras más alta sea la rotación, significa que los artículos permanecen menos tiempo en el almacén, lo que implica una buena administración y gestión de los inventarios, pero en la empresa existen debilidades que impiden que la gestión de inventarios sea óptima.

#### **Propuesta**

Con la finalidad de incrementar la efectividad en la rotación de los inventarios albergados en la empresa, proponemos los siguientes procedimientos:





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Aplicación de la técnica descrita en el presente trabajo para la determinación del nivel de inventario de seguridad o mínimo de los artículos, lo cual ayudará en gran medida a mantener únicamente las cantidades de artículos necesarios.
- Mejorar la comunicación entre los distintos departamentos de la empresa, especialmente entre los departamentos de compras e inventarios, lo cual ayudará a evitar errores en la formulación de los pedidos.
- Realizar un análisis de los egresos de los artículos con el propósito de detectar aquellos que no se han movido en los últimos años.
- Los guardalmacenes, cada tres meses, deberán efectuar un análisis de los artículos que no han tenido movimiento, para dar un seguimiento de éstos y así establecer las razones por las que no han salido de los almacenes y, por supuesto, emprender las acciones respectivas: una ellas, por ejemplo pudiera ser, dar de baja a ciertos artículos.

Cabe indicar que si bien es cierto hay artículos que no tienen un nivel de rotación, sin embargo son importantes y no se los puede dar de baja como es el caso del artículo con código 02.002.0410 correspondiente a un rodete Pelton para unidad de generación, el cual no podría faltar en el almacén siendo un repuesto imprescindible pues al no contar con este se afectaría gravemente la operación de la Central Hidroeléctrica. Por lo indicado los guardalmacenes analizarán a más del nivel de rotación la importancia de cada uno de los artículos. La rotación para los materiales se deberá calcular con la siguiente fórmula:

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Salidas o Consumos (Unidades)}}{\text{Inventario total de existencias}} \times 100$$



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

#### **4.1.5 ÍTEMS QUE DEBE GUARDAR UN INVENTARIO DE SEGURIDAD.**

Cabe recordar que un inventario de seguridad tiene como finalidad hacer frente a una demanda mayor de la esperada; de tal manera que se reduzca la posibilidad de posibles desabastecimientos, que –en el caso de darse– ocasionaría graves problemas en la operación de las Centrales Paute y Mazar. Por ello, es necesario que el área de inventarios mantenga un inventario de seguridad de todos los artículos, especialmente, aquellos que de acuerdo al análisis realizado tienen un alto nivel de rotación.

#### **4.1.6 CONTROLES EN EL MANEJO DE LOS INVENTARIOS**

La existencia de adecuados controles de los inventarios es de vital importancia para la implementación de las políticas necesarias, a fin de aprovechar de mejor manera, tanto los recursos financieros como los humanos; proporcionando al mismo tiempo una herramienta que permita realizar la distribución de estos recursos y que sirva para mejorar la calidad de las operaciones llevadas a cabo en la empresa.

Como consecuencia del diagnóstico efectuado con relación al manejo de los inventarios demostrado en el capítulo anterior, el cual reflejó ciertas falencias; hemos establecido la necesidad de que se implementen controles que permitan que las actividades del área de inventarios, se las desarrolle con mayor efectividad.

Como se muestra en el Gráfico 15, el área de inventarios se encuentra expuesta a estos riesgos, los cuales se desprenden principalmente de las falencias de las



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

actividades de control; situación que según la aplicación del modelo COSO alcanzó un nivel de confianza bajo, el 45% y, por ende, un riesgo alto; motivo por el cual resulta, de vital importancia, que la empresa gestione estos riesgos con la aplicación o mejoramiento de los controles en la respectiva área.



**Gráfico 15.** Riesgos en la gestión de inventarios y almacenes de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

A continuación proponemos controles que permitirán contrarrestar las fallas existentes en el área de inventarios, estableciendo procedimientos que direccionen las actividades del personal hacia una efectiva gestión de inventarios.

### • BAJA DE INVENTARIOS

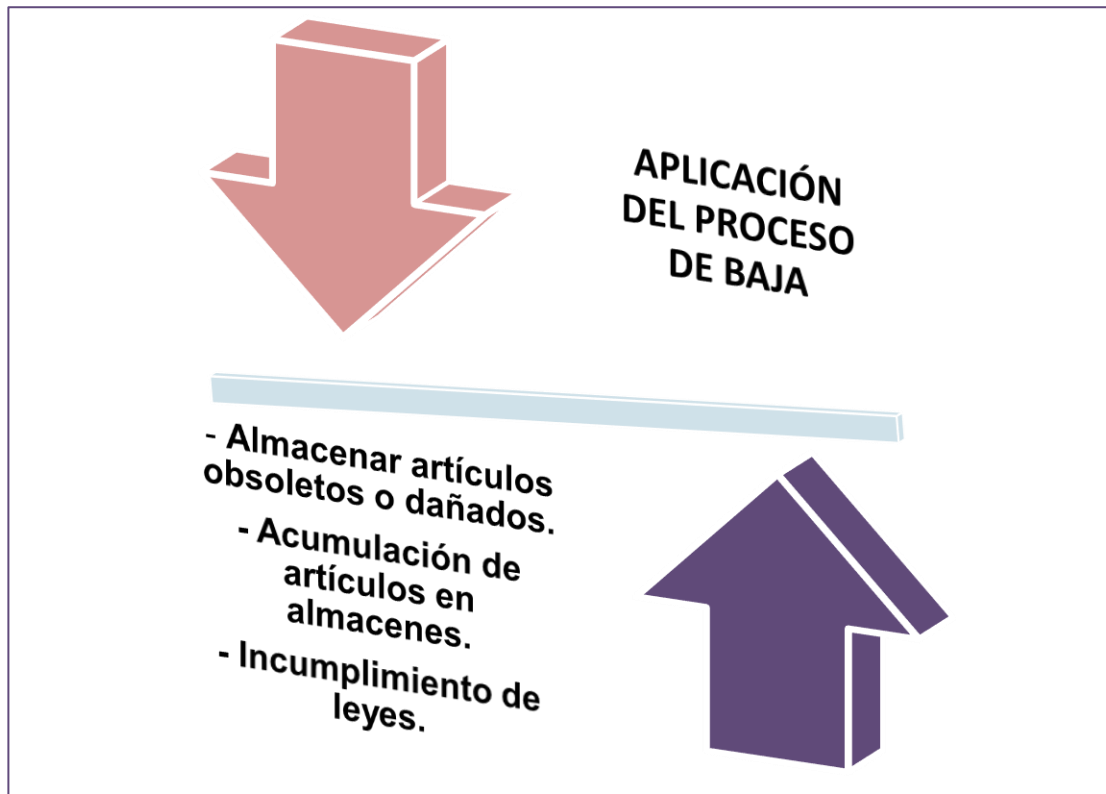
En vista de que en el capítulo III se indicó sobre la existencia de 1.048 artículos que no son de utilidad para la empresa, proponemos lo siguiente:

- Los guardalmacenes deben realizar, cada tres meses, una revisión de los artículos a fin de fijar, bien cuáles se encuentran en malas condiciones o, definitivamente, cuáles no sirven en la empresa.
- Aquellos artículos, que los guardalmacenes señalen que se encuentran en malas condiciones, deberán ser revisados por técnicos de la central, a fin de corroborar el estado de estos bienes y recomendar que sean dados de baja.
- El jefe del área de inventarios y almacenes debe velar por el cumplimiento de lo establecido en la ley, en lo que concierne a la baja de bienes contemplados en los artículos 13, 79 y 80 del Reglamento General de Bienes del Sector Público y que se encuentra publicado en el registro oficial 378 del 17 de octubre del 2006. En este Reglamento, se indica que el Guardalmacén de Bienes informará, por escrito, a la máxima autoridad y al Jefe Financiero, sobre los bienes obsoletos; luego el Jefe Financiero designará un servidor de control previo, para que éste realice la inspección de los mismos.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Si la respuesta al informe determina que los artículos son necesarios concluye el trámite; caso contrario, si el informe responde que éstos son inservibles y, sobre todo, si no existen interesados en la venta y, por lo tanto, y no es conveniente su donación; se procede a su destrucción de acuerdo con las normas ambientales vigentes.



**Gráfico 16.** Riesgos combatidos mediante la aplicación de un control de baja

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras

Como se puede observar en el Gráfico 16, la aplicación de este control dentro del área, disminuirá algunos de los riesgos detectados en el capítulo anterior, lo cual conlleva que la gestión de inventarios alcance un mayor nivel de efectividad.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **INVENTARIOS FÍSICOS**

Si bien es cierto que la responsabilidad, tanto de la custodia como del control físico de los artículos, está a cargo del personal de los almacenes; no obstante, la veracidad de sus saldos recae sobre el área de contabilidad, ya que tiene un impacto directo sobre la información contenida en el Balance General y Resultados de un período; por este motivo, resulta imprescindible la realización de tomas físicas mensuales por técnicas de muestreos o en base al buen criterio del personal.

Independientemente de estos controles mensuales, resulta imprescindible que en la empresa se dé cumplimiento a lo establecido en el Artículo 12 del Reglamento General de Bienes del Sector Público, el cual menciona la obligatoriedad del guardalmacén para realizar la toma física del inventario, al menos una vez al año, y presentar el informe a la máxima autoridad. Cabe recalcar que esta verificación se hará para todo el inventario de la empresa.

### **Tipo de inventario**

Proponemos que se efectúe un inventario al barrer que es una modalidad de toma físico, el cual consiste en: un grupo de verificadores que efectúan el inventario: empiezan en un punto determinado del almacén y realizan el conteo de todos los artículos encontrados, sin excepción.

### **Personal en el proceso de toma física**

Para el desarrollo de este procedimiento proponemos la conformación del siguiente equipo:



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Supervisor: Persona que estará a cargo de la toma física, pertenece al área de Inventarios y Bodegas y cumple un papel diferente de su administrador.

Grupo de supervisión: Integrado por el Analista de Inventarios y Almacenes, un delegado del área de inventarios, un funcionario del departamento de Contabilidad y una persona de Auditoría Interna, que puede estar delegado por un delegado de la Gerencia de la Unidad de Negocio.

Jefe de Inventarios y Bodegas: Participa en actividades de planificación y supervisión.

Grupo de Conteo: Conformado por el personal de bodega, o por un grupo temporal; este grupo está encargado del desarrollo de las actividades físicas de conteo dentro de los almacenes. Podemos proponer la conformación de tres equipos de conteo, cada uno de ellos integrado por dos personas.

Auditor Interno o Delegado de Gerencia: Informará, a la Gerencia de la Unidad de Negocio, el avance y las novedades encontradas durante su supervisión en el proceso de toma física

### **Procedimiento**

#### **1. Planificación de toma física de inventarios**

En esta etapa las partes involucradas son: Gerente de la Unidad de Negocio, Subgerente Financiero, Subgerente Administrativo y Jefe de Inventarios y Bodegas

**1.1. Preparar instructivo de toma física de inventario:** El Jefe de Inventarios y Bodegas con el soporte de la Subgerencia Financiera prepara un instructivo para



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

la toma física, documento que debe ser proporcionado al personal inmerso en la toma física; en éste se describen los siguientes aspectos:

- Designación de participante, grupos de conteo y personal temporal.
- Establecimiento de los miembros y delegados del grupo de supervisión de toma física.
- Definición de los detalles, fechas y procedimientos de corte documental y contable.
- Determinación de fechas y procedimientos de conciliación, así como de diferencias.

**1.2. Preparar un cronograma de toma física:** El Jefe de Inventarios y Bodegas debe preparar un cronograma anual para efectuar las verificaciones físicas de las existencias en todos los almacenes.

**1.3. Solicitar aprobación del cronograma e instructivo de toma física de inventarios:** El Jefe del área de inventarios debe solicitar mediante comunicación escrita, dirigida al Subgerente Administrativo, la aprobación tanto del instructivo como del respectivo cronograma de actividades.

**1.4. Aprobar cronograma e instructivo de toma física de inventarios:** El Subgerente Administrativo aprueba el instructivo de toma física de inventarios y el cronograma. Este instructivo deberá ser comunicado a la Gerencia, Subgerencia Financiera y a todas las áreas involucradas, sobre las actividades que se puedan derivar de este procedimiento.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**1.5. Coordinar la logística:** El Jefe del área de inventarios debe coordinar el aspecto logístico para el desarrollo de la toma física. Este incluye, en coordinación con el Departamento de Talento Humano, la contratación y capacitación del personal temporal necesario. Adicionalmente, gestionará lo relacionado con la movilización y viáticos del personal involucrado.

## 2. Ejecución de actividades de conteo

En esta etapa intervienen: Supervisor de Toma Física del Departamento de Inventarios y Bodegas, Grupo de Supervisión de Toma Física y Grupo de Conteo.

Cabe indicar que, durante el desarrollo de la toma física, los almacenes de la empresa se encontrarán disponibles para las diferentes áreas requirentes. Todos los movimientos de los artículos pertenecientes al inventario se registrarán en documentos manuales en los que deberán contener una leyenda denominada “DURANTE INVENTARIO FÍSICO”. Los documentos manuales serán ingresados al sistema, tan pronto como se hayan acordado los resultados finales.

**2.1. Regularización de los movimientos de bodega:** El Supervisor de Toma Física del área de inventarios solicita a uno de los guardalmacenes que regularice en el sistema, todos los movimientos de los artículos efectuados en bodega, hasta la hora y fecha indicada en el Instructivo de toma física.

**2.2. Verificación de hoja de conteo:** El Supervisor de toma física del área de Inventarios verificará, si la hoja de conteo diseñada contiene todos los campos necesarios, la cual será llenada por una persona de cada equipo. En la Tabla 19,



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

se indica un modelo de hoja de conteo, con los campos que consideramos importantes al momento de realizar el conteo físico.

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN				CANTIDAD	ESTADO	OBSERVACIÓN
		BODEGA	DEPOSITO	COLUMNA	NIVEL -FILA			
01.003.0214	ABRAZADERA DE 1 1/2"	BODGUAM	B1	61	A	60	BUENO	

**Tabla 19.** Modelo de hoja de conteo para levantamiento físico de inventarios

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras

**2.3. Preparación del Acta de Inicio de la toma física:** El Jefe del Área de Inventarios y Bodegas elabora un Acta de Inicio de toma física con todos los participantes involucrados en el proceso, explicando toda la metodología, corte documental, procedimientos, compromisos, cronograma, etc.

**2.4. Desarrollo de conteo físico de ítems:** Los grupos proceden con el conteo de los artículos del almacén, registrando los resultados en la respectiva hoja de conteo. Al iniciar el conteo, se sugiere un orden: de izquierda a derecha y del fondo al frente, con la finalidad de evitar que quede sin contar algún artículo de inventario. En el caso de encontrarse con material que no corresponde a la descripción de la tarjeta de identificación, deberán dar aviso de este particular al grupo de supervisión, con la finalidad de reubicar este producto.

Como se indicó anteriormente, sugerimos la conformación de tres equipos los mismos que tendrán las siguientes tareas:



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Primer equipo:** Una persona contará los artículos, mientras que la otra registrará las cantidades en la respectiva hoja de conteo.

**Segundo equipo:** Efectuará la misma actividad del primer equipo, pero desde otra ubicación.

**Tercer equipo:** Consolidará la información proporcionada por los equipos, en el caso de encontrar diferencias procederá con un tercer conteo de los artículos que presenten inconsistencias. La información recopilada se presentará en un formato indicado en el ANEXO 16.

Una vez concluido el conteo de un ítem, el grupo de conteo colocará en un lugar visible una identificación (marbete), de esta manera se evitará duplicaciones u omisiones.

**2.5. Registro de resultados de conteo:** El grupo de Supervisión de toma física registra en sus listados los resultados de las hojas de conteo. En el caso de encontrar diferencias entre la información de los listados del sistema y los resultados de las hojas de conteo, deberán solicitar un recuento de los ítems. El grupo de conteo efectúa el recuento de los artículos solicitados junto con una persona del grupo de supervisión. El resultado del recuento es registrado en los listados de existencias del sistema.

**2.6. Cierre de los conteos físicos:** Los integrantes del Grupo de Supervisión de toma física firman los listados de existencias, con las cantidades registradas y recopilan todas las hojas de conteo como respaldo.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**2.7. Ingresar los resultados de conteo en el sistema:** Los Supervisores de Toma Física del Departamento de Inventarios y Bodegas deben proceder a ingresar los resultados del conteo en el sistema y emitir un informe de los ítems que han presentado inconsistencias.

### 3. Cierre e informe de toma física

En esta etapa, las partes que intervienen son: Jefe del Departamento de Inventarios y Bodegas, Supervisor de Toma Física del Departamento de Inventarios y Bodegas, Grupo de Supervisión de Toma Física

**3.1.1. Justificación de diferencias:** El Analista de cada almacén dentro de los seis días laborables, a partir de la culminación de la toma física, debe presentar todos los documentos necesarios para justificar y poder conciliar las diferencias encontradas; de lo contrario, se considerará como “artículos faltantes no justificado” o “materiales sobrantes”, según sea el caso.

**3.2. Registro de información final:** Transcurrido los seis días, con o sin justificaciones, el Supervisor de Toma Física del Departamento de Inventarios y Bodegas registra en el sistema, la información obtenida acerca de las justificaciones realizadas por el analista de cada bodega y, además, actualiza los saldos de los ítems inventariados en la bodega.

**3.2. Registro de sobrantes:** Los analistas realizan los reingresos correspondientes en el sistema, dejando constancia del particular en el casillero de observaciones.

**3.3. Aprobación de ajustes por diferencia:** En caso de persistir las diferencias no justificadas por materiales faltantes, los analistas de cada bodega deben enviar al Supervisor de toma física con copia a las Subgerencias Administrativa y Financiera, los descargos con los documentos de soporte durante los seis días



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

hábiles, destinados para esta actividad. Una vez transcurrido este plazo y si continúan las diferencias, la Subgerencia Financiera, a través del departamento de Contabilidad, debe registrar una “Cuenta por cobrar” al Analista de cada almacén, sobre el informe emitido.

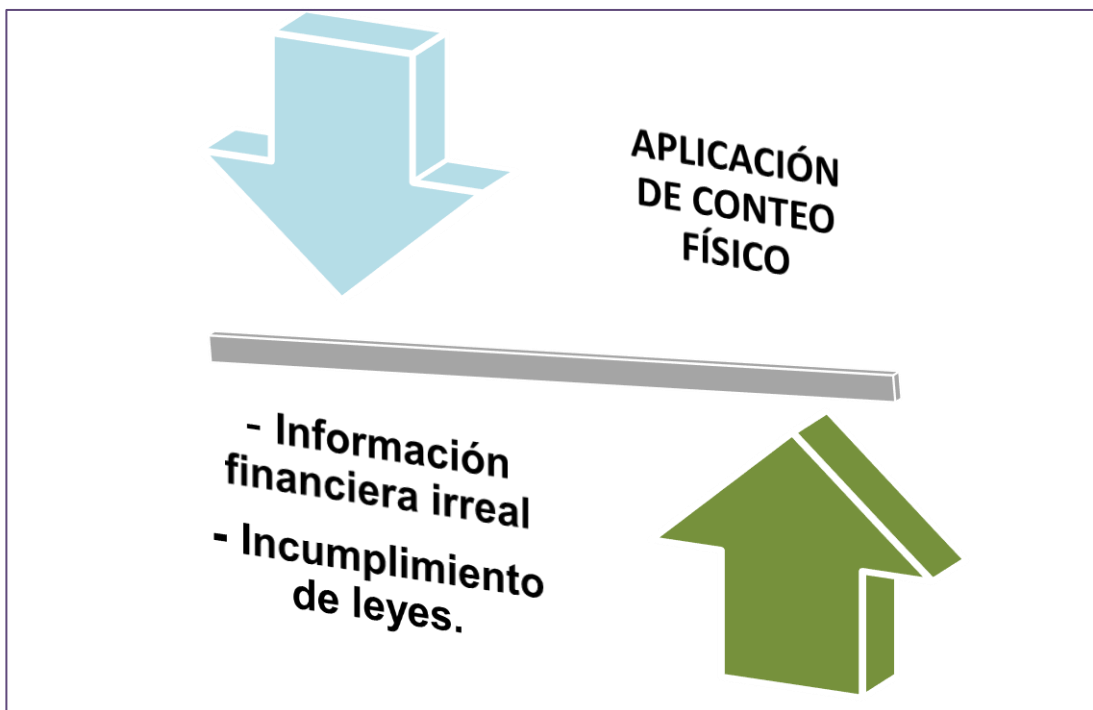
- 3.4. Suscripción de Acta Final de Toma física:** El Jefe del área de Inventarios y Bodegas conjuntamente con los grupos de Supervisión de Toma Física y Delegado de la Subgerencia Financiera deberán suscribir un documento en el que se incluya el informe respectivo, el cual contenga las novedades y recomendaciones pertinentes del proceso.

Tanto el acta de inicio y de cierre de la Toma Física, como los listados firmados y el acta de diferencias, serán entregados a la Subgerencia Administrativa que, a su vez, comunicará a la Subgerencia Financiera a fin de establecer las acciones correspondientes en el área de Contabilidad.

Una vez entregado el informe final a la Gerencia, el Jefe de Inventarios y Almacenes y analistas de cada almacén diseñarán un plan de acción, el cual contendrá las acciones correctivas a implementarse dentro del manejo de inventarios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 17.** Riesgos combatidos mediante la aplicación de un conteo físico

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras

Como lo indica el Gráfico 17, durante la aplicación del conteo físico, el área de inventarios podrá reducir el riesgo de incumplir con lo dispuesto en la ley. Al efectuar el conteo físico se puede determinar las cantidades reales de inventarios y la inversión real, de tal forma que el riesgo de presentar información financiera irreal sea contrarrestado.

- **Análisis de Criticidad.**

De acuerdo al análisis realizado en el capítulo III, cuyos resultados mostraron la existencia de falencias en la gestión de inventarios, anotándose ciertos riesgos, tales



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

como: el desabastecimiento, almacenamiento de artículos obsoletos o dañados, acumulación de artículos en almacenes, entre otros; ante estas falencias, se levanta nuestra propuesta para la aplicación de un análisis de criticidad.

Este tipo de análisis constituye una metodología que jerarquiza sistemas, procesos, instalaciones y equipos, en función de su impacto en el proceso o negocio donde forme parte. En la Unidad de Negocio HIDROPAUTE será de gran utilidad, ya que mediante este análisis se establecerían los equipos primordiales, en la operación de la central hidroeléctrica, de acuerdo a criterios establecidos por los expertos.

En el control de manejo de los inventarios sería muy útil este análisis, puesto que permitiría tomar decisiones acertadas sobre el nivel de repuestos que deben existir en los almacenes, así como los requerimientos de los materiales y herramientas que deben estar disponibles; de esta forma, se puede minimizar el stock de materiales y repuestos de cada equipo, logrando un costo óptimo de inventario.

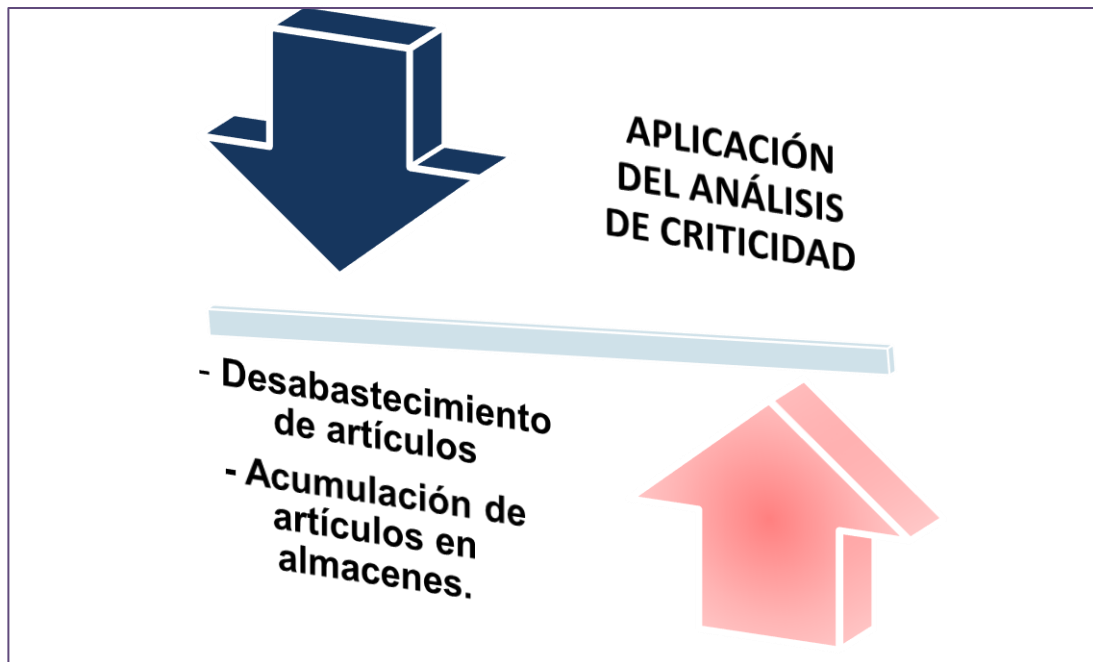
Aplicando los procedimientos arriba señalados, HIDROPAUTE evitaría lo siguiente:

- Reducir el número de artículos en el almacén, ganar tanto el espacio ocupado, como el mobiliario y equipo.
- Los niveles de pérdidas de los artículos almacenados por deterioro disminuirían.
- La empresa no realizaría inversiones innecesarias en artículos que no son necesarios para el desarrollo de sus actividades.
- Se mantendría en stock los artículos necesarios y, de esta manera, se evitaría problemas de desabastecimiento.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

En resumen al implementar este tipo de análisis se disminuirían los riesgos detectados en el área de inventarios como lo indica el Gráfico 18.



**Gráfico 18.** Riesgos combatidos mediante la aplicación del análisis de criticidad

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras

### • INGRESOS PARCIALES

Como se indicó en el capítulo III, las adquisiciones de los diferentes artículos de inventario se la realizan mediante las modalidades establecidas en el sistema de contratación pública.

En base a ciertos inconvenientes detectados, hemos considerado pertinente proponer la implementación de ingresos parciales, puesto que en el momento en que ingresan





## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

los artículos a los almacenes, el personal de inventarios procede a revisarlos a fin de verificar que éstos cumplan las especificaciones respectivas. En ciertos contratos han existido inconformidades en determinados artículos, por lo que no ha sido posible efectuar el ingreso de los artículos en el sistema hasta que el proveedor envíe lo correcto, sin embargo los ítems que no presentaron inconformidades han sido entregados a las áreas solicitantes, situación que ha generado descuadres en los inventarios debido a que las mencionadas entregas han sido registradas únicamente en el documento de retiro de materiales.

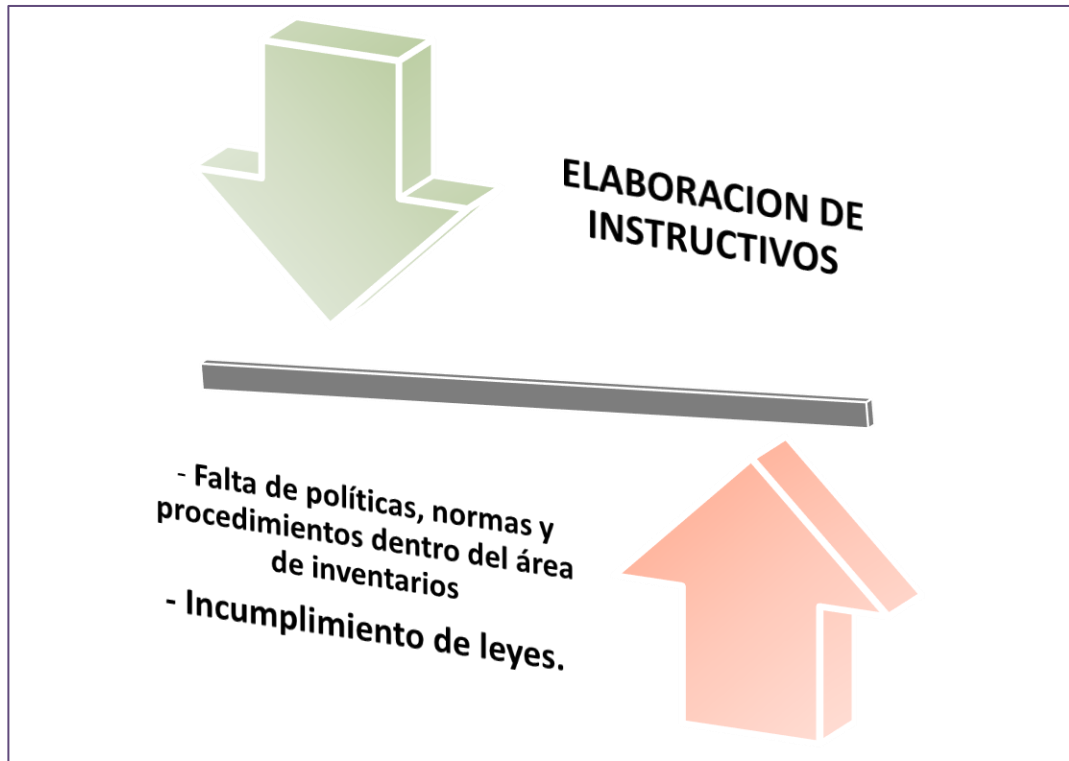
Al implementarse los ingresos parciales, los guardalmacenes podrían ingresar los artículos que no presentaron ninguna novedad al momento de su recepción y al ser solicitados por los diferentes usuarios se realizaría el respectivo egreso en el sistema evitando así el riesgo de que la salida de los ítems sólo quede plasmado en un documento que puede traspapelarse y generar futuros faltantes al no registrarse en el sistema.

### **• ELABORACIÓN DE INSTRUCTIVOS EN EL ÁREA DE INVENTARIOS**

Dada las falencias encontradas en el área de inventarios consideramos imprescindible que el Jefe de Inventarios y Almacenes conjuntamente con el personal de esta área elaboren un instructivo que contenga políticas y procedimientos que direccionen de manera adecuada las actividades del personal para que la gestión de inventarios y almacenes sea efectiva y eficaz. Al contar con este instructivo los niveles de riesgos asociados al manejo de inventarios disminuirían. (Ver Gráfico 19).



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Gráfico 19.** Riesgos combatidos mediante la elaboración de instructivos dentro del área de inventarios

**Fuente:** Autoras

**Elaboración:** Autoras

#### **4.1.7 PLAN DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS INVENTARIOS.**

Dentro de los diferentes análisis que se desarrollan en una organización, resulta importante el uso de indicadores los cuales permiten establecer los niveles de eficiencia y eficacia de los procedimientos llevados a cabo en una determinada área, siendo instrumentos que evalúan hasta qué punto se están logrando los objetivos



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

estratégicos. Establecen una relación cuantitativa entre dos cantidades correspondientes a un mismo o diferente proceso.

Su aplicación es de gran utilidad pues “Los indicadores son necesarios para poder mejorar, ya que “lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar”. (Negrin, 2013)

Entre los diferentes tipos de indicadores que existen tenemos a los indicadores de gestión que evalúan el desempeño de una empresa frente a sus metas, objetivos y responsabilidades.

### **Propuesta**

Con el fin de mejorar la gestión de inventarios en la Unidad de Negocio Hidropaute, hemos considerado recomendar al área de inventarios la aplicación de indicadores que les permita evaluar el nivel de efectividad de sus actividades en beneficio de la empresa. A continuación se detallan los indicadores más importantes que se podrían utilizar dentro del área:

### **CONFIABILIDAD DEL INVENTARIO**

Este indicador le sería de utilidad al área de inventarios ya que el Jefe de ésta área tendría un conocimiento sobre el grado en que la información del inventario reportado por el sistema corresponde con los artículos existentes en el almacén, determinando así las diferencias existentes, por lo que realizaría un análisis para determinar las causas que originaron estos desajustes y aplicaría medidas correctivas.

Se calcula evaluando el saldo de cada artículo reportado por el sistema contra el resultado de su conteo físico. Se sugiere como mínimo un nivel del 80%.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

$$\text{Confiabilidad del inventario} = \frac{\text{Cantidad Conteo físico}}{\text{Cantidad reportada por el sistema}} \times 100$$

Tomando como un ejemplo de aplicación de este indicador tenemos al siguiente artículo el cual presentó diferencias al realizarse el conteo físico en el almacén de Mazar (Ver ANEXO 9):

Código Artículo	Descripción	Cantidad Conteo Físico	Cantidad Sistema
01.002.2258	Tomacorriente Polarizado doble para empotrar	8	13

$$\text{Confiabilidad del inventario} = \frac{8}{13} \times 100 = 61,54\%$$

De acuerdo al resultado obtenido este artículo alcanza un nivel de confiabilidad bajo por lo que el personal deberá implementar los correctivos necesarios a fin de incrementar este nivel. Este indicador se debe utilizar cada mes y aplicarlo tomando en consideración una muestra de acuerdo al criterio que se determine más conveniente como por ejemplo los artículos que más rotación tuvieron en el mes, por familias de artículos, por el valor económico, entre otros.

### NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL DESPACHO

Este indicador sería de gran utilidad en la gestión de inventarios pues a través de éste se determinará el nivel de efectividad de los despachos de los artículos hacia las distintas áreas requirentes. Si el resultado muestra un porcentaje bajo significa que no se cuenta con las cantidades necesarias que se solicitan a bodega lo que genera problemas de desabastecimiento. Su cálculo se lo hará mediante la siguiente fórmula:



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

$$\text{Cumplimiento del Despacho} = \frac{\text{Número de Despachos Cumplidos}}{\text{Número de Despachos Requeridos}} \times 100$$

Cabe indicar que el número de despachos cumplidos se va a ver reflejado en cada uno de los egresos que se hacen en el sistema, sin embargo en lo que concierne a los despachos requeridos el personal de los almacenes deberán llevar un registro de los requerimientos que no sean cubiertos de manera que al finalizar el mes, esta cantidad se sume al número de despachos cumplidos obteniéndose el total de los requeridos, procedimiento que actualmente no se lo realiza. Cabe indicar que lo propuesto se lo deberá aplicar a cada artículo.

### Nivel de Demanda no Cubierta

Este indicador es similar al descrito anteriormente pero con la particularidad de que se enfoca hacia la cantidad de artículos que no se pueden entregar debido a que se agotaron, sirviendo además como referente a la hora de planificar la cantidad a comprarse de los artículos, pues el Jefe de Inventarios tomará en consideración el historial de los consumos pero a estos se sumará la cantidad de unidades solicitadas pero que no pudieron entregarse con la finalidad de planificar las adquisiciones de los artículos en cantidades más acordes a la realidad y evitar futuros desabastecimientos. Su cálculo se lo hará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de Demanda no Cubierta} = \frac{\text{Número de artículos entregados}}{\text{Número de artículos Requeridos}} \times 100$$

Al igual que el indicador anterior la cantidad entregada se reflejará en cada uno de los egresos del sistema, debiendo implementarse el registro de la cantidad de artículos que han sido solicitados pero que no se los ha entregado, debido a la inexistencia de



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

este registro no se puede citar un ejemplo, sin embargo es importante que se lo implemente.

### **Porcentaje de existencias desperdiciadas**

Este indicador se define como el porcentaje de existencias contadas que han dejado de usarse debido a su daño.

Para los efectos de este indicador, los artículos no usables (es decir, desperdiciados) se definen como aquéllos que han sufrido daños a tal extremo que su uso ya no es factible. Su cálculo se lo hace a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Existencias desperdiciadas por daño o deus} = \frac{\text{Conteo físico de existencias no usables}}{\text{Conteo físico de existencias totales}} \times 100$$

Este indicador le sería de gran utilidad al área de inventarios pues podría determinar el porcentaje de artículos que ya no son de utilidad y deberán destinarse para la baja.

## **4.2 ALMACENES**

Los almacenes constituyen un factor fundamental dentro de la gestión de inventarios ya que son los lugares donde se albergan cada uno de los materiales, de allí la importancia de mantener una adecuada administración de éstos a fin de proteger los artículos almacenados.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

#### **4.2.1 ORGANIZACIÓN DE LA BODEGA**

Una buena organización permite ocupar de forma efectiva los espacios, ahorrar tiempo y prevenir accidentes; contribuyendo al desarrollo de las diferentes actividades en forma más eficiente.

En base a nuestra observación de los almacenes de la Unidad de Negocio Hidropaute, hemos considerado oportuno proponer al área de inventarios la implementación de ciertos procedimientos a fin de mejorar la organización de la bodega, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

##### **Estantería:**

- Se debería cambiar las estanterías deterioradas ya que constituyen un factor de riesgo para los artículos almacenados y para el personal.
- Calcular la capacidad y resistencia real de las estanterías que sostienen los materiales, teniendo en consideración que la altura más apropiada la determina la capacidad portante del piso, la altura disponible al techo y la capacidad del alcance del equipo de manipulación.
- Los materiales más pesados y voluminosos, se deben almacenar en la parte baja.
- En apilamiento ordenado se debe tener en cuenta la resistencia, estabilidad y facilidad de manipulación del embalaje.

##### **Organización interna de la bodega:**

Además, analizados los aprovechamientos de los espacios y de las áreas especiales del almacenamiento se debe tener en cuenta:



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### **Pasillos:**

Los pasillos, hasta donde sea posible, deben ser rectos y conducir directamente a las salidas, deben existir el menor número de cruces posibles. Los mismos deben ser situados donde existe la mayor iluminación y visibilidad.

Dejar un pasillo peatonal periférico de 70 cm. a 100 cm., entre los materiales almacenados y los muros del almacén, lo que facilita realizar inspecciones, prevención de incendios y defensa del muro contra los derrumbes.

### **Señalización:**

Colocar carteles y/o avisos en los sitios de ubicación de los equipos de control de incendios y de primeros auxilios, salidas de emergencia, sitios y elementos que presenten riesgos como columnas, áreas de almacenamiento de materiales peligrosos y otros.

### **Almacenamiento de Materiales**

- Los Guardalmacenes deberán colocar las tarjetas de identificación a los Ítems que no cuentan con estas, en donde consten el código, descripción y la unidad de medida respectiva.
- De igual manera deberán los guardalmacenes colocar las tarjetas de identificación en un lugar visible y seguro para evitar que se extravíen las mismas.
- Colocar las tarjetas de identificación en un lugar fijo de la estantería y no en uno de los artículos ya que al despacharse ese artículo, los demás quedarían sin su identificación.





## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- Si los materiales son tóxicos, corrosivos, inflamables, explosivos, polvorientos o de mal olor, se debe advertir y proteger al personal expuesto.
- En caso de un almacenamiento provisional que suponga una obstrucción a la circulación, se debe colocar luces de advertencia, banderas, vigilantes, vallas, etc.

### **Orden y Limpieza en las Bodegas**

- Mantener los pasillos despejados todo el tiempo. Nunca dejar obstáculos ni siquiera por un momento.
- Para el apilamiento de objetos pequeños se debe disponer de recipientes que, además de facilitar el apilamiento, simplifiquen el manejo de los objetos.
- Siempre se debe colocar los desperdicios en los recipientes apropiados así se mantendrán las condiciones de orden y limpieza.
- Utilizar recipientes o bandejas con aserrín colocados en los lugares donde las máquinas o las transmisiones chorreen aceite o grasa para evitar derrames y posibles lesiones provocadas por resbalones o caídas.
- Asegúrese de que no haya cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos.
- Prestar mucha atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, etc. y no los obstaculice.
- Mantener ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 4.2.2 SEGURIDADES

Para Hidropaute la gestión del inventario constituye un factor de vital importancia, puesto que gran parte de la inversión económica está representada por este rubro. Por ello se requiere de ciertas protecciones que garanticen no solo el buen estado de los artículos, sino también su integridad ante amenazas como robos o incendios.

Para dar cumplimiento a lo antes mencionado, consideramos pertinente la implementación de un sistema de Cámaras de Seguridad para el área de las bodegas localizadas en casa de máquinas, debido a que en dicho lugar no permanece de manera estable el personal responsable de la bodega.

Se debe implementar además un sistema de alarmas en las instalaciones donde se almacenan los materiales, ya que al momento no se cuenta con este tipo de seguridad.

Durante la noche es necesario que el personal de seguridad efectúe inspecciones alrededor de las instalaciones, de esta forma detectar cualquier anomalía.

Así también es de mucha importancia que el personal que trabaja en el área de inventarios cuente con los respectivos elementos que le permitan desempeñar sus funciones de una manera óptima y segura tales como el uso de guantes, mascarillas, cascos, etc.; los mismos que servirán para manipular artículos que por su naturaleza pueden ocasionar daños físicos.

### 4.2.3 CONTROLES APLICABLES.

Por otra parte, es importante tener en cuenta el control de acceso a la bodega, puesto que es un factor determinante para la seguridad de los artículos, ya que esta área es



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

vulnerable al ingreso de varias personas, es por ello que se debería restringir el acceso al personal no perteneciente a esta área, salvo en el caso en que la persona solicitante, necesite elegir un artículo que cumpla algún requerimiento especial y por tal razón deba constatar los existentes en los almacenes; en este caso deberá ingresar acompañado de uno de los bodegueros.

### **Implementación de la metodología de las 5s**

Hay varias medidas que las empresas pueden utilizar de manera efectiva para mantener su inventario bajo control, una de ellas es el método de las 5s, así denominado por la primera letra (en japonés) de cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en 5 principios:

- Seiri: ORGANIZACIÓN: "Separar Necesarios".
- Seiton: ORDEN: "Situar Necesarios".
- Seiso: LIMPIEZA: "Suprimir Suciedad".
- Seiketsu: ESTANDARIZAR: "Señalizar Anomalías".
- Shitsuke: DISCIPLINA: "Seguir Mejorando"

Con la implementación de esta metodología el área de inventarios obtendrá beneficios que contribuirán a mejorar la gestión de los artículos almacenados, entre estos se puede citar los siguientes:

- El personal de inventarios podrá identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y desprenderse de éstos últimos, con ello se optimizaría el espacio.
- Se evitaría la compra de materiales no necesarios y su deterioro.
- Al contar con una identificación clara de los artículos se los despacharía de forma fácil y rápida, optimizando además el tiempo de búsqueda.



#### **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- Permitirá identificar a tiempo los faltantes del inventario.
- Reducción del nivel de riesgo de accidentes.
- Se fortalecerá el trabajo en equipo.
- Se obtendría una reducción considerable en los costos de mantenimiento.
- Provoca una mayor racionalización del trabajo, menor cansancio físico y mental, generando un clima de trabajo agradable.
- Se evitaría pérdidas y daños en los artículos almacenados.

#### **4.2.4 EL PERSONAL.**

El personal es un factor muy importante para el buen desarrollo de las actividades en Hidropaute, por ello vemos necesario recomendar lo siguiente:

- Desarrollar una reestructuración del personal para el departamento de inventarios, puesto que el no contar con el número necesario de trabajadores para el buen desempeño de esta área, limita la efectividad en el cumplimiento de ciertas actividades como son firmas de documentos lo que ocasiona retrasos en la generación de egresos.
- Capacitaciones permanentes en temas relacionados con el manejo de inventarios, cuyo propósito es direccionar las actividades del personal de los almacenes hacia un alto nivel de efectividad con apego a la ley.
- Realizar evaluaciones frecuentes para determinar el nivel de conocimiento del personal y de esa manera determinar aquellas debilidades en la que es necesario reforzar.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con la finalidad de mejorar la efectividad en la gestión de inventarios y almacenes en Hidropaute y luego de realizar el análisis respectivo, hemos llegado a las siguientes conclusiones y en base a ellas recomendamos algunos aspectos que servirán para mejorar la gestión actual de los inventarios.

#### **5.1. CONCLUSIONES**

En el proceso de recepción de bienes adquiridos bajo la modalidad de un contrato, los guardalmacenes son quienes elaboran en el sistema la orden de compra lo cual no es correcto pues debería hacerlo el área de compras.

De nuestra visita realizada a las bodegas de Hidropaute, hemos observado las deficiencias con respecto al almacenaje como son estanterías en mal estado y otras sobrecargadas, situación que provoca que varios de los artículos estén propensos a caerse. También se hallan artículos que no cuentan con tarjetas de identificación en las estanterías lo que dificulta el correcto almacenamiento de los artículos, generando problemas al momento de realizar los egresos, pues esto puede generar el registro erróneo del código ya que al existir artículos de similares características se puede presentar confusiones. Las tarjetas de identificación no están adecuadamente colocadas, aumentando de esta forma el riesgo de caída o pérdida de las mismas.

Como resultado del análisis efectuado a uno de los aspectos que comprende la gestión de inventarios como es la valoración de estos, se determinó que la empresa cumple con lo dispuesto en la NIC 2 en lo relacionado a la valoración de las existencias.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Adicionalmente existen artículos que se encuentran fuera del inventario de la empresa, convirtiéndose en factores generadores de una gestión no adecuada.

El área de inventarios de la Unidad de Negocio Hidropaute no cuenta con un manual que contenga los procedimientos que deban aplicarse para el manejo de los artículos, lo cual ha generado ciertas deficiencias en la gestión de inventarios.

Existen inconvenientes al momento de ingresar determinados artículos ya que en ocasiones no se tiene claro si deben clasificarse como inventarios o como activos fijos.

En virtud de la existencia de diferencias entre lo reportado por el sistema y lo físico se puede establecer que el proceso de entrega de los artículos tiene falencias que generan diferencias entre la cantidad física almacenada y la reportada por el sistema.

De la constatación física que se realizó en los almacenes, se encontraron 1.048 artículos que ya no son de utilidad para la empresa, sin embargo siguen ocupando un espacio en los almacenes y otros mantienen un índice de rotación bajo, situación que no es favorable dentro de una buena gestión de inventarios.

Los resultados permiten conocer un incumplimiento de la normativa en lo referente a la toma física del inventario total que se debe realizar una vez al año.

No existe un sistema de evaluación al personal que permita conocer su nivel de conocimiento en temas relacionados con el manejo de inventarios.

Los almacenes son lugares de suma importancia ya que allí se encuentran almacenados los artículos que representan la inversión realizada por la empresa y por



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

ende no se puede permitir el ingreso de personal que no pertenece al área de inventarios, sin embargo existen personas ajenas a esta área que acceden a los lugares donde se almacenan los diferentes artículos.

No existe un horario establecido para el despacho de artículos de forma que retrasa las actividades adicionales de los guardalmacenes.

Llevar una correcta política de niveles mínimos de inventarios, así como el cálculo de la cantidad a pedir y punto de pedido contribuye a mantener la cantidad adecuada de inventarios evitando que se almacene más de lo necesario, pero en el área de inventarios no se lleva estas políticas.

El área no cuenta con el número de personal suficiente para llevar a cabo las actividades en forma más efectiva.

## 5.2. RECOMENDACIONES

Debido a la importancia de contar con niveles adecuados de inventarios que eviten mantener cantidades innecesarias de artículos y a la vez impidan posibles desabastecimientos que pongan en riesgo la operatividad de la centrales hidroeléctricas, resulta recomendable el cálculo de las cantidades a pedir, punto de reorden y cantidades de inventario de seguridad o mínimos que contribuirán a una mejor gestión de los inventarios.

La elaboración de la orden de compra debe encargarse únicamente al personal perteneciente al departamento de compras, ya que es el responsable de los procesos relacionados con todas las adquisiciones que realice la empresa.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Para un mejor registro de las cantidades egresadas del almacén se recomienda la implementación de un sistema de código de barras para los artículos de manera tal que se suprima el documento de “Control de Retiro de Materiales” que en algunas ocasiones se traspapela generando problemas en el control de los inventarios.

En virtud del inconveniente al momento de decidir si los diferentes artículos ingresarán como inventario o activos fijos, se recomienda aplicar lo descrito en el capítulo 4 referente al criterio aplicable para una clasificación del inventario.

Aunque lo referente al manejo de activos fijos no es el tema de nuestro trabajo de investigación, consideramos oportuno recomendar a la empresa que ciertos bienes de cómputo como ratones y teclados ingresen como inventarios y posterior a la entrega de éstos a los diferentes usuarios pasen a ser bienes de control administrativo y no se sigan ingresando como activos.

Resulta importante la aplicación del modelo ABC, que le permite conocer a los directivos los artículos en los que mantiene la mayor cantidad de dinero invertido y a la vez llevar un mayor control de aquellos que acorde a este análisis pertenezcan a la categoría A, sin que esto signifique que los artículos categorizados como “B” y “C” no sean controlados y más aún cuando a pesar de que estos últimos no representan la mayor inversión de la empresa son los que generan el mayor movimiento dentro de los almacenes.

Otra recomendación importante va dirigida hacia el establecimiento de un horario para la entrega de materiales, de tal forma que los guardalmacenes tengan un tiempo asignado para realizar las actividades adicionales al despacho de materiales como





Se recomienda al área de inventarios, proceder con la baja de los artículos que se han vuelto inservibles dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento General de Bienes del Sector Público. Adicionalmente es importante que cada tres meses se



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

realice una evaluación a fin de determinar los artículos inservibles y que se vayan separando de forma que no se confundan con la cantidad restante de materiales.

Se debe exigir al personal que necesita el cambio de algún repuesto devolver el viejo con la finalidad de acumular los artículos inservibles y darlos de baja.

Es necesario implementar los mecanismos que ayuden a incrementar los niveles de rotación y en el caso de los artículos que posterior a un análisis en el que se determine que no son de utilidad deben darse de baja.

Se recomienda dar cumplimiento a lo expuesto en el artículo 12 del Reglamento General de Bienes del Sector Público, donde se indica que el guardalmacén de bienes debe realizar la toma física totalizada del inventario al menos una vez al año, en el último trimestre con la finalidad de contar con información correcta y actualizada para presentar un informe a la máxima autoridad de la entidad.

Además recomendamos implementar los procedimientos descritos en el capítulo 4 referente a la toma física y la aplicación de los indicadores descritos en el capítulo anterior, con la finalidad de mejorar la gestión de los inventarios.

En la evaluación a los procesos dentro del área de inventarios se detectaron falencias en la gestión de inventarios mediante la técnica COSO la cual mostró que las actividades de control representan el componente con más alto riesgo, por lo que es recomendable que se utiliza esta técnica a fin de evaluar la gestión llevada a cabo, la cual le sería de gran utilidad al momento de detectar los puntos débiles del manejo de los inventarios e implementar los correctivos respectivos.

Se debe implementar un manual de procesos para el personal, lo que permitirá realizar un trabajo más organizado y eficiente.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Se debe implementar un sistema de evaluación al personal que labora en el área de inventarios, de tal manera que permita medir el nivel de conocimiento de sus actividades y determinar debilidades.

Recomendamos a la entidad ingresar los bienes como activos fijos cuando cumplan con todas las características que enmarca la normativa; caso contrario deben ser ingresados al inventario de la empresa y, posteriormente una vez que sean utilizados formarían parte de los bienes de control administrativo.

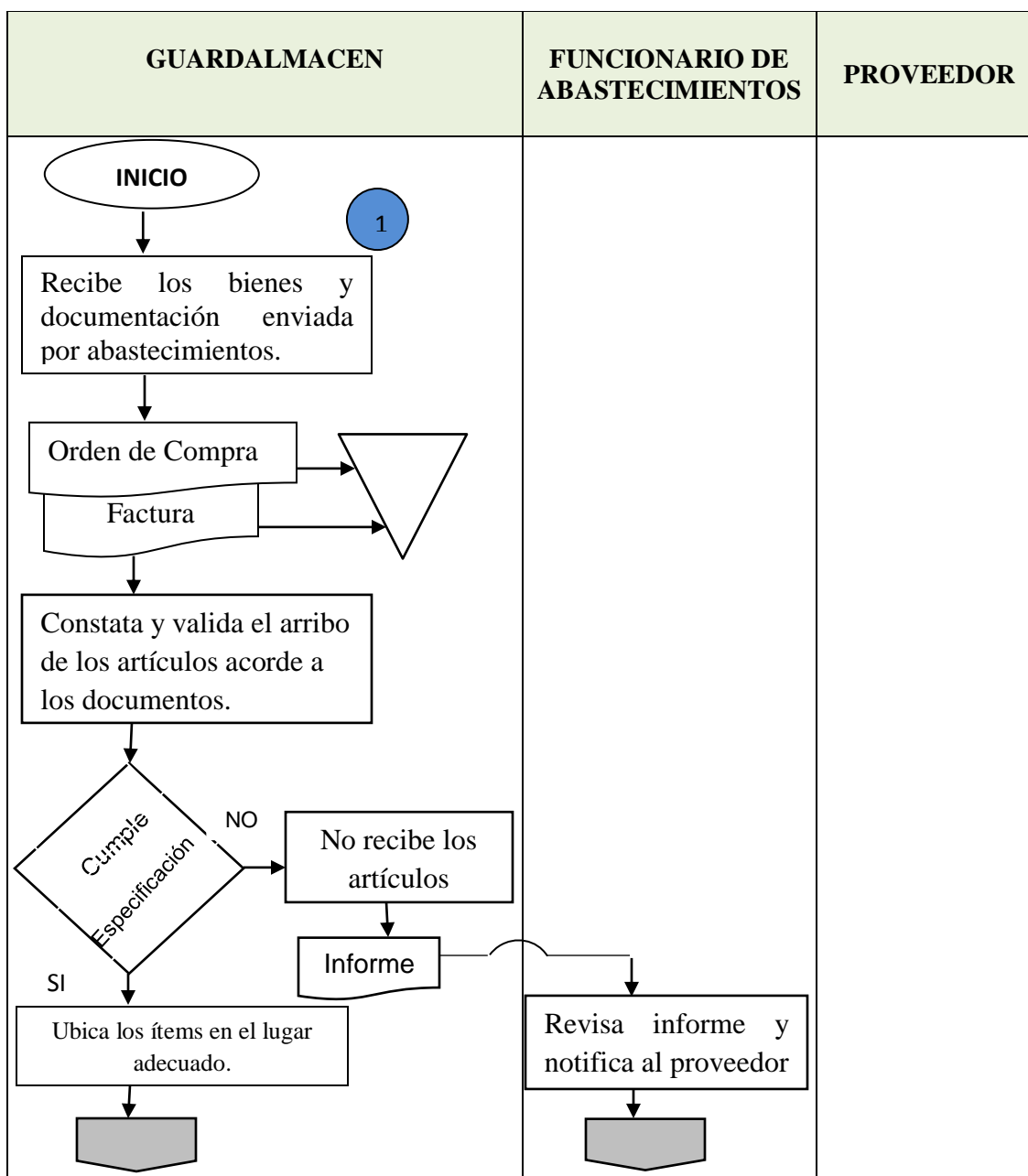
Otra de las recomendaciones para el área de inventarios es realizar ingresos parciales lo que significa que los bienes adquiridos mediante un contrato y que cumplan con las especificaciones requeridas se los ingrese en el sistema y por ende en el inventario de la empresa mientras que los bienes que presenten inconsistencias se los ingrese posteriormente, una vez que se haya efectuado los respectivos correctivos, esto con la finalidad de mantener un adecuado control de los bienes recién adquiridos y que necesiten ser entregados inmediatamente a una determinada área evitando así posibles inconvenientes que pueden surgir por el hecho de esperar hasta que lleguen los artículos que presentaron inconsistencias y en ese momento generar los egresos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

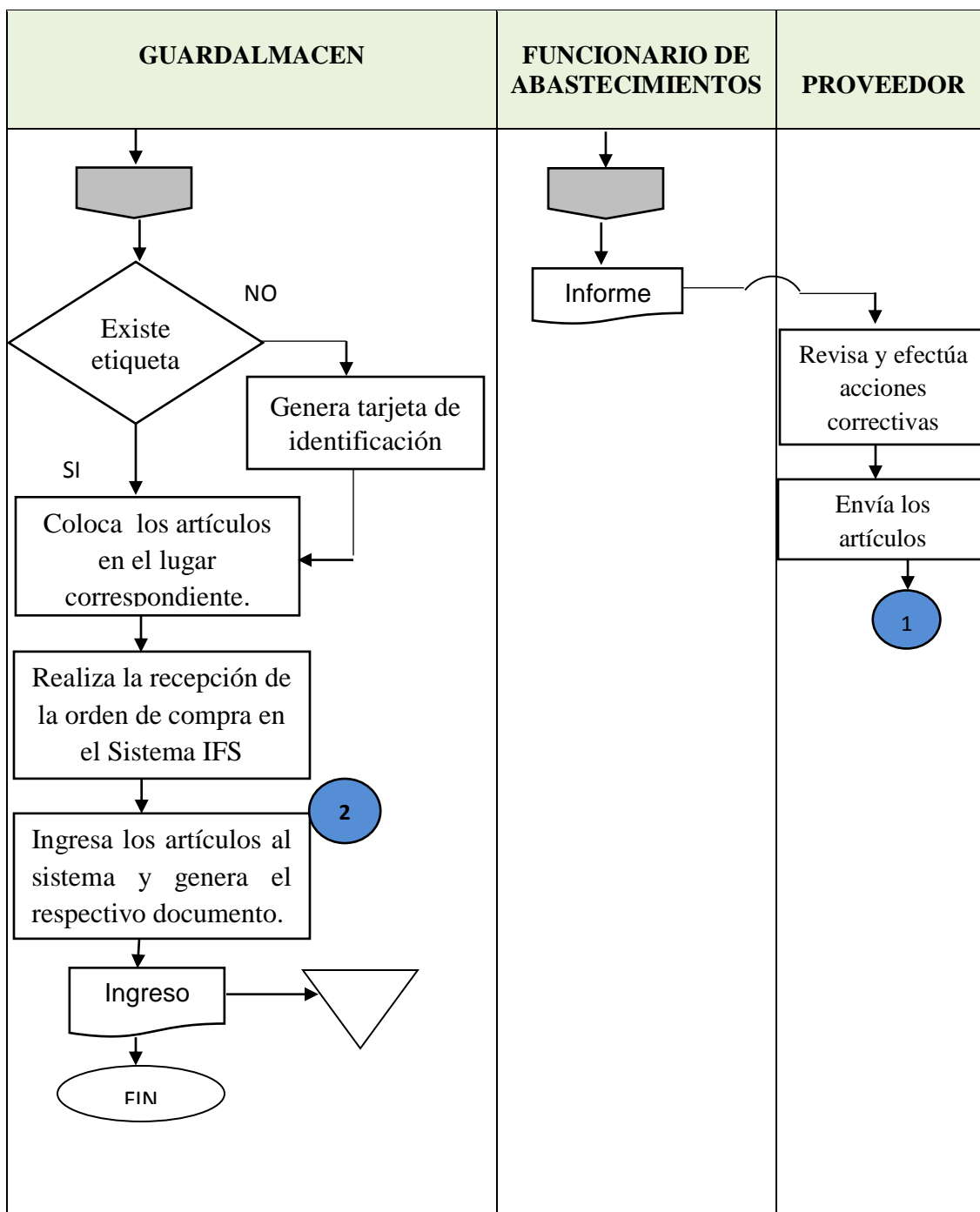
## ANEXOS

### **ANEXO 1: FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN SIN LA EXISTENCIA DE UN CONTRATO**





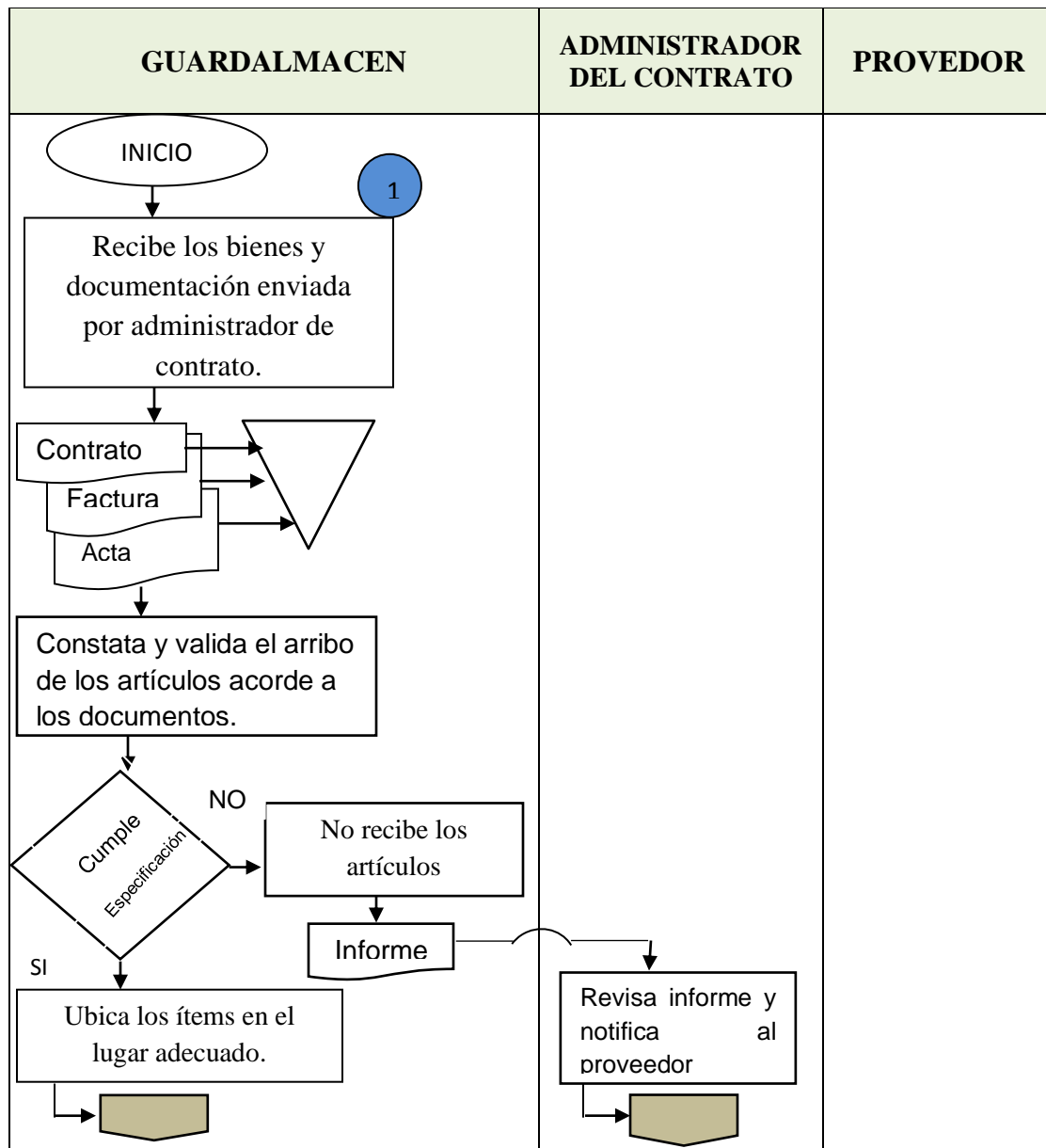
# UNIVERSIDAD DE CUENCA





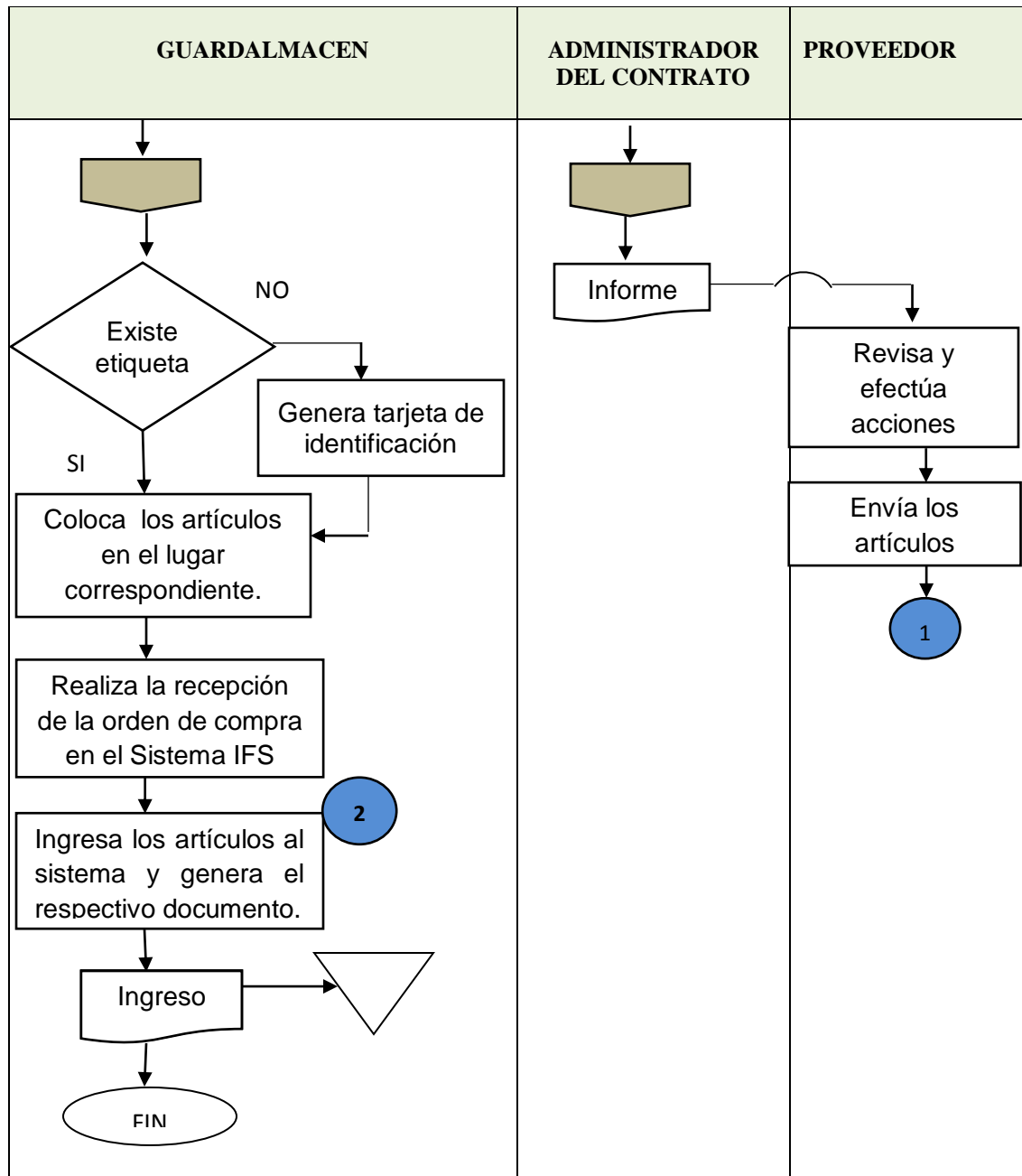
UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXO 2: FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS POR CONTRATO





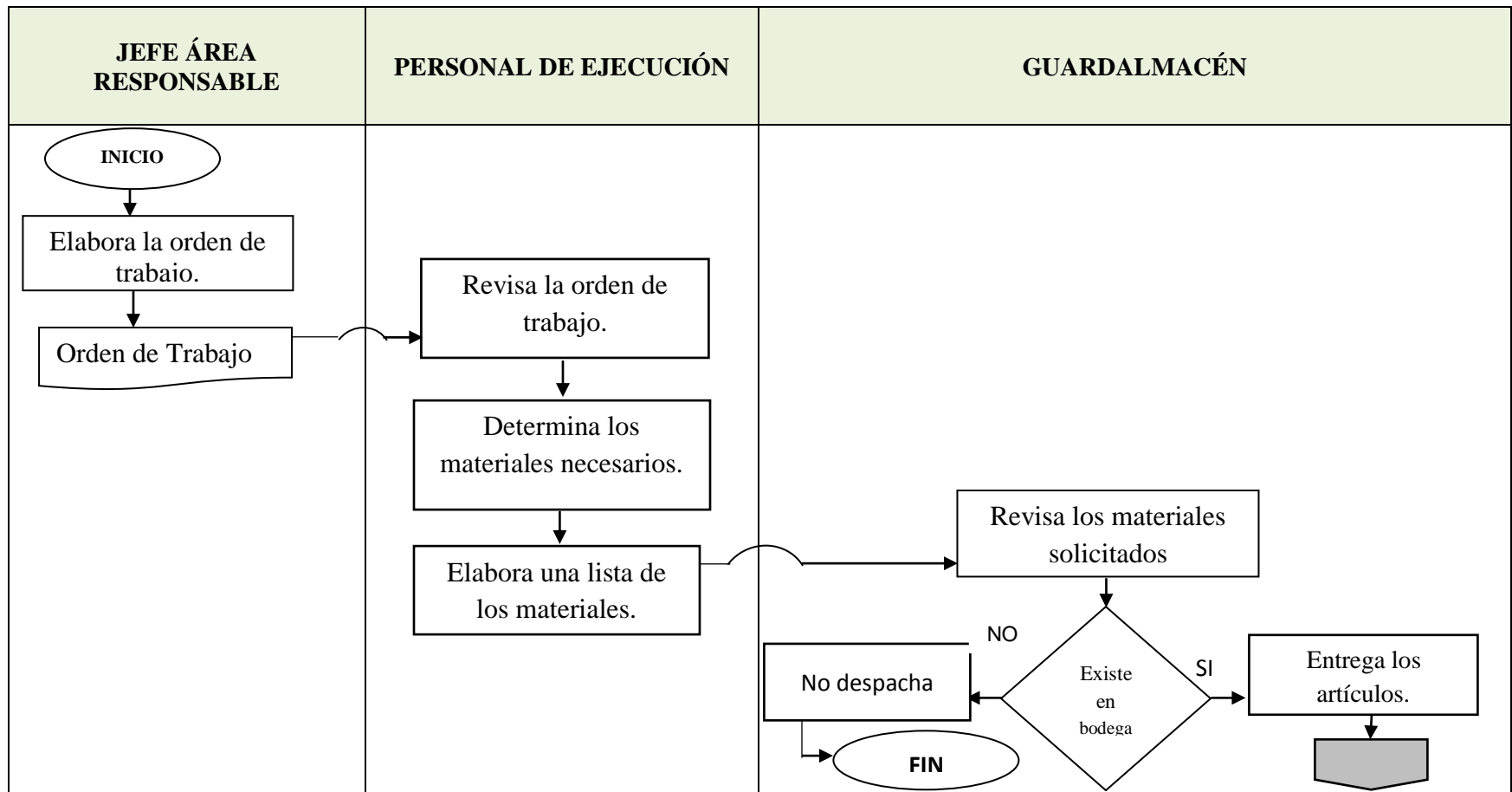
# UNIVERSIDAD DE CUENCA





UNIVERSIDAD DE CUENCA

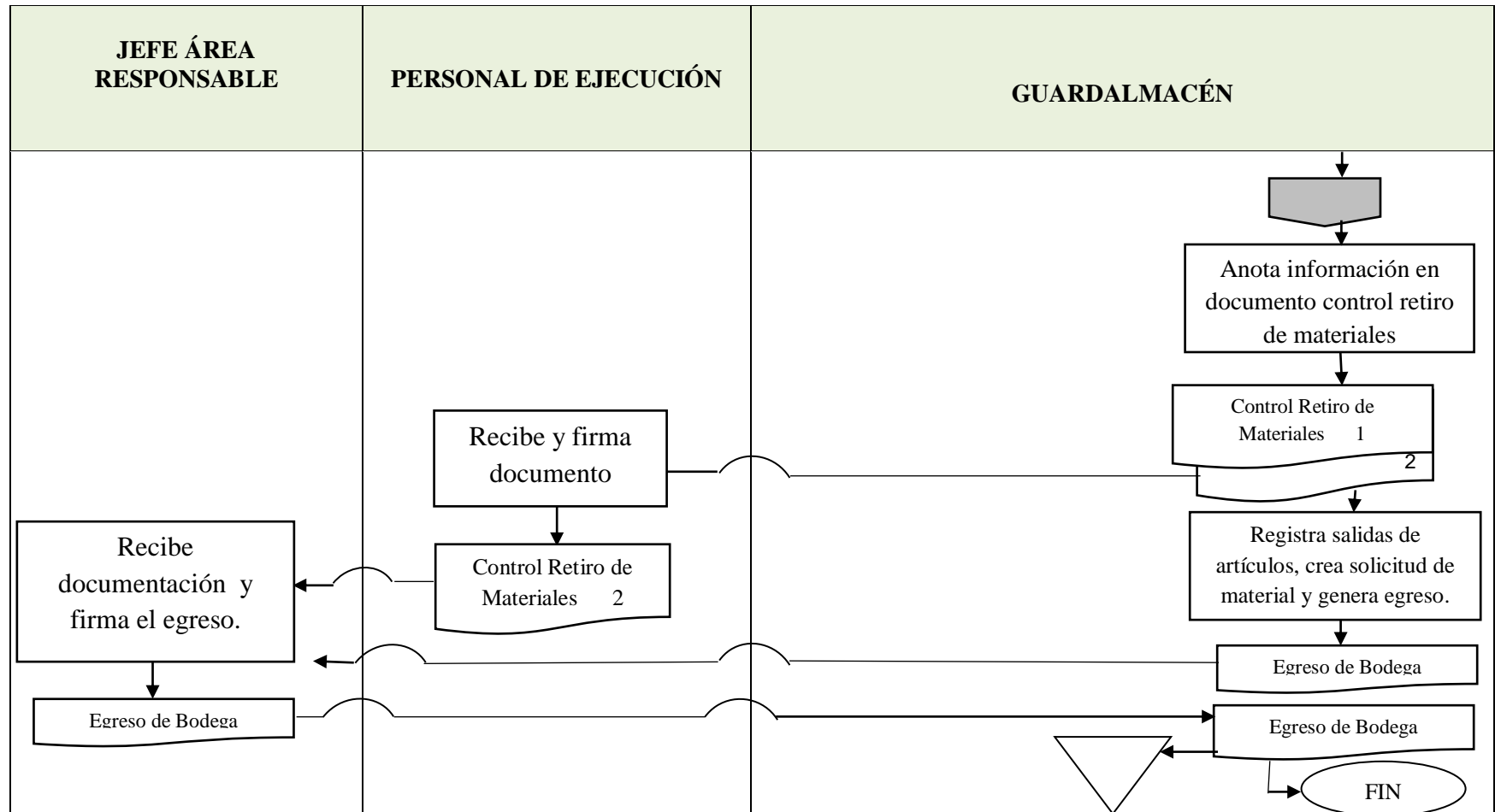
### ANEXO 3. FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO DE ENTREGA DE BIENES







# UNIVERSIDAD DE CUENCA





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**ANEXO 4. INVENTARIOS QUE DEBEN DESTINARSE PARA LA BAJA**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant.</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>
01.002.0582	Nivel de agua para lavadora la-287	12	11,86	142,32
01.002.0416	Pastilla descongelante	1	1,37	1,37
01.002.0406	Ventilador para secadora	4	26,27	105,08
01.002.0391	Automático para refrigeradora	6	6,31	37,86
01.002.0400	Interruptor para refrigeradora	11	0,56	6,16
01.002.0368	Sierra tipo copa de 54 mm.	4	3,14	12,56
01.002.0369	Sierra tipo copa de 57 mm.	2	3,2	6,4
01.002.0288	Sierra tipo copa de 32 mm.	3	2,41	7,23
01.002.0367	Sierra tipo copa de 44 mm.	3	2,64	7,92
03.002.0533	Bomba de gasolina para camioneta Chevrolet luv doble cabina	1	389,27	389,27
02.001.0002	Gasket 8h5324	6	5,61	33,66
03.002.0302	Oring parte 4m-0189 para tractor caterpillar dc-6	1	4,11	4,11
03.002.0303	Oring parte 2h-2931 para tractor caterpillar dc-6	2	3,58	7,16
03.002.0299	Kit simbra para porta escobilla parte 4n-4692 para tractor caterpillar dc-6	1	4,08	4,08
03.002.0661	Plato inferior de la suspensión delantera lado derecho para toyota stout II	1	148,79	148,79
01.003.1223	Sello del eje para lavadora la-289	6	2,17	13,02
01.003.1224	Sello tapa para lavadora la-203	8	2,23	17,84
01.003.1221	Soporte agitador para lavadora la-271	7	0,66	4,62
01.003.1220	Reten para lavadora la-235 (agua)	22	2,71	59,62
01.003.1219	Reten para lavadora la-215 (aceite)	7	0,6	4,2
01.003.0927	Reten para lavadora (agua)	3	3,56	10,68
01.002.1538	Resistencia eléctrica para evaporador	1	82,31	82,31
01.002.0964	Protector térmicos de 1/6 para refrigeradora	1	0,75	0,75
01.002.0585	Platino de cuatro terminales para lavadora la-2357	2	7,97	15,94



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

01.002.0965	Protector térmicos de 1/5 para refrigeradora	10	0,84	8,4
01.002.0586	Platino de tres terminales para lavadora la-2361	5	7,85	39,25
02.002.0160	Resorte n° de parte 226214-48 para purificadora alfa laval	2	7,06	14,12
02.002.0157	Plato n° de parte 8390 para purificadora alfa laval	1	71,28	71,28
02.002.0148	Seguro seeger exteriores n° de parte 43083 para purificadora alfa laval	1	1,31	1,31
02.002.0171	Piñón n° de parte 524631-01 para purificadora alfa laval	1	682,38	682,38
02.002.0152	Piñón n° de parte 515776-03 para purificadora alfa laval	1	1817,9	1817,9
02.002.0145	Visor de vidrio n° de parte 517843-01 para purificadora alfa laval	2	110,22	220,44
02.002.0146	Visor de vidrio n° de parte 37166 para purificadora alfa laval	4	82,8	331,2
03.002.0236	Amperímetro para tractor caterpillar dc-6	1	9,94	9,94
01.002.0370	Sierra tipo copa de 25 mm.	1	1,79	1,79
02.002.0167	Bushing n° de parte 535738-01 para purificadora alfa laval	2	302,97	605,94
02.002.0161	Válvula n° de parte 524663-01 para purificadora alfa laval	2	69,52	139,04
02.002.0170	Piñón n° de parte 524631-02 para purificadora alfa laval	1	682,38	682,38
02.002.0155	Empaque n° de parte 8392 para purificadora alfa laval	1	2,44	2,44
02.002.0147	Resorte n° de parte 1734 para purificadora alfa laval	6	5,42	32,52
02.002.0159	Pasador n° de parte 583 para purificadora alfa laval	1	8,64	8,64
02.002.0164	Matrimonio n° de parte 534305-01 para purificadora alfa laval	2	502,08	1004,16
02.002.0149	Resorte n° de parte 8376 para purificadora alfa laval	1	5,76	5,76
02.002.0166	Empaque n° de parte 535743-03 para purificadora alfa laval	1	61,19	61,19
02.002.0168	Bushing n° de parte 535740-01 para purificadora alfa laval	2	198,93	397,86



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

02.002.0150	Seguro n° de parte 38723 para purificadora alfa laval	1	2,42	2,42
02.002.0162	Reten n° de parte 223521-21 para purificadora alfa laval	6	15,58	93,48
02.002.0169	Piñon n° de parte 524632-01 para purificadora alfa laval	1	682,38	682,38
01.001.0049	Pliego de lija para madera	798	0,16	127,68
03.002.0294	Filtro de aire ref. Laf 6769 para generador emergencia denyo dca-220k dragado presa	4	29,44	117,76
01.003.1226	Regatones para lavadora la-263	7	0,16	1,12
01.003.1225	Regatones para lavadora la-268	10	0,17	1,7
01.003.1230	Polea templadora para secadora se-407	3	1,85	5,55
03.002.0058	Rodamiento jlm 710949/710910	2	20,66	41,32
01.002.0584	Platino de dos terminales para lavadora la-247	4	4,79	19,16
03.002.0090	Filtro de aire para montacarga	3	4,24	12,72
03.002.0192	Modulo electrónico para montacargas	2	13,47	26,94
03.002.0099	Kit de reparacion para montacarga	1	0,4	0,4
03.002.0201	Filtro hidráulico para montacarga yale	11	4,68	51,48
03.002.0202	Filtro de aceite motor para montacarga	9	1,48	13,32
03.002.0204	Bendix para montacarga	1	16,07	16,07
03.002.0203	Rotor para montacarga	1	0,52	0,52
04.003.0009	Propulsor	16	0,05	0,8
03.002.0283	Reten para el tambor del winche grua grove pos. 15 ref. 7755-25100	1	10,24	10,24
03.002.0282	Reten para el tambor del winche grua grove pos. 14 ref. 9974-100016	1	19,2	19,2
03.002.0281	Reten para el tambor del winche grua grove pos. 13 ref. 9974-100015	1	57,59	57,59
03.002.0278	Reten para el tambor del winche grua grove pos. 6 ref. 9974-100007	1	57,59	57,59
03.002.0279	Reten para el tambor del winche grua grove pos. 7 ref. 9974-100008	1	563,1	563,1
	<b>TOTAL</b>	<b>1.048</b>		<b>9.183,43</b>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXO 5: Estracto de la aplicación de la técnica de administración, basado en el análisis ABC

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	CANTIDAD	UdM	COSTO UNITARIO	INVERSION ANUAL	%INVERSION	%UNIDADES	% ACUM. INVERSION	% ACUM. UNIDADES	80%	20%	CLASIFICACION
02.002.0410	RODETE PELTON PARA UNIDAD DE GENERACION	1	UNIDAD	2,101,669.92	2,101,669.92	11.13541832%	0.00021%	11.13541832%	0.00021%	80%	20%	A
18.01.008639	VALVULA ESFERICA DE UNIDADES CASA DE MAQUINAS	1	UNIDAD	1,987,782.75	1,987,782.75	10.53200231%	0.00021%	21.66742063%	0.00043%	80%	20%	A
02.002.0222	RODETE PELTON PARA UNIDADES DE GENERACION	1	UNIDAD	1,662,382.00	1,662,382.00	8.80790975%	0.00021%	30.47533038%	0.00064%	80%	20%	A
18.01.008793	REPARO CENTRAL DEL RODETE (RODETE)	2	UNIDAD	677,600.00	1,355,200.00	7.18034681%	0.00043%	37.65567719%	0.00107%	80%	20%	A
02.002.0359	CABEZAL PARA UNIDADES DE GENERACION FASE C	1	UNIDAD	469,492.48	469,492.48	2.48754341%	0.00021%	40.14322061%	0.00129%	80%	20%	A
02.002.0059	ROTOR (IMPELLER) POS 754 DE LA BOMBA VTP 40 DEL SAE DE LA FASE C	4	UNIDAD	11,753.20	47,012.80	0.24909106%	0.00086%	67.22337098%	0.94745%	80%	20%	A
01.003.3393	RODAMIENTO 7332 BMPUA	3	UNIDAD	15,654.13	46,962.39	0.24882397%	0.00064%	67.47219495%	0.94809%	80%	20%	A
02.002.0272	VALVULA DE ARRANQUE Y DESCARGA 20 AVVPR REF. 1G 138286, (2G 216638) PARA REGULADOR FASE C	2	UNIDAD	23,442.72	46,885.44	0.24841626%	0.00043%	67.72061121%	0.94852%	80%	20%	A
02.002.0045	ROTOR (IMPELLER) POS 754 DE LA BOMBA VTP 35 DEL SAE DE LA FASE C	5	UNIDAD	9,363.20	46,816.00	0.24804834%	0.00107%	67.96865956%	0.94960%	80%	20%	A
18.01.010058	VALVULA DE SEGURIDAD NQPR 1/2	3	UNIDAD	14,660.80	43,982.40	0.23303489%	0.00064%	68.93164134%	1.05098%	80%	20%	A
18.01.008687	INTERCAMBIADOR DE CALOR AGUA-ACEITE PARA TRANSFORMADOR PRINCIPAL TRAFO UNION FASE A-B	4	UNIDAD	10,563.42	42,253.68	0.22387550%	0.00086%	69.15551684%	1.05184%	80%	20%	A
02.002.0027	RADIADOR TIPO P60-16 AR 6R-18T-1800A-3 PARA VENTILACION B Y C	9	UNIDAD	4,592.00	41,328.00	0.21897091%	0.00193%	69.37448775%	1.05377%	80%	20%	A
02.002.0266	VALVULA DE ARRANQUE Y DESCARGA 20 AVVPR REF. 8P 109736 (2G 216532) PARA REGULADOR FASE AB	2	UNIDAD	20,468.00	40,936.00	0.21689395%	0.00043%	69.59138170%	1.05420%	80%	20%	A
01.002.1255	INTERRUPTOR (BREAKER) TRIFASICO DE 320 AMP. MARCA MERLIN GERIN TIPO C400N	3	UNIDAD	11,200.00	33,600.00	0.17802513%	0.00064%	71.13356723%	1.18974%	80%	20%	A
18.01.010127	SERPENTIN DE ENFRIAMIENTO PARA REGULADOR DE VELOCIDAD FASE AB MARCA GETECMA S.P.A. MODELO	1	UNIDAD	33,544.00	33,544.00	0.17772842%	0.00021%	71.31129565%	1.18995%	80%	20%	A



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	CANTIDAD	UdM	COSTO UNITARIO	INVERSION ANUAL	%INVERSION	%UNIDADES	% ACUM. INVERSION	% ACUM. UNIDADES	80%	20%	CLASIFICACION
02.003.0387	MODULO ACONDICIONADOR DE SEÑAL MFC-100 PARA SISTEMA DE VIBRACIONES DE UNIDADES DE GENERAC	2	UNIDAD	6,196.57	12,393.14	0.06566340%	0.00043%	80.06121636%	3.07519%	80%	20%	B
02.003.0430	INTERRUPTOR (BREAKER) TRIFASICO DE 630-800 AMP. MARCA ABB SACE ISOMAX S6-S UE:690V	10	UNIDAD	1,205.90	12,059.00	0.06389301%	0.00215%	80.12510937%	3.07733%	80%	20%	B
02.002.0050	ARBOL LINEA EJE POS 1102 DE LA BOMBA VTP 35 DEL SAE DE LA FASE C	5	UNIDAD	2,391.87	11,959.35	0.06336502%	0.00107%	80.25187015%	3.07862%	80%	20%	B
01.003.1631	TUBO GALVANIZADO DE 4" X 6 M.	30	UNIDAD	397.93	11,937.90	0.06325137%	0.00644%	80.31512152%	3.08507%	80%	20%	B
01.002.2371	SENSOR AIR GAP VM 6 DEL SISTEMA DE VIBRACIONES DE UNIDADES DE GENERACION	4	UNIDAD	2,820.47	11,281.88	0.05977554%	0.00086%	80.73954636%	4.18500%	80%	20%	B
18.01.008703	TARJETA ELECTRONICA AU	3	UNIDAD	3,742.60	11,227.80	0.05948900%	0.00064%	80.79903537%	4.18564%	80%	20%	B
02.080.0060	BUJE CENTRADOR 2 X SET	2	UNIDAD	5,400.94	10,801.88	0.05723232%	0.00043%	81.26893036%	4.19638%	80%	20%	B
01.099.1503	OVEROL DE GABARDINA/TELA	355	UNIDAD	30.25	10,738.75	0.05689784%	0.07625%	81.32582820%	4.27264%	80%	20%	B
01.003.2028	PIÑON PARA ENGRANAJE EL, HZ60 Z53 M2 D01/16 P/N 0735175 PARA PURIFICADORA ACEITE VERONESI	3	UNIDAD	3,535.18	10,605.54	0.05619204%	0.00064%	81.38202024%	4.27328%	80%	20%	B
01.002.1226	FOCO AHORRADOR DE 20 W.	3584	UNIDAD	2.95	10,572.80	0.05601857%	0.76982%	81.43803881%	5.04310%	80%	20%	B
18.01.009990	TARJETA ELECTRONICA B 12	2	UNIDAD	5,193.81	10,387.62	0.05503742%	0.00043%	81.49307623%	5.04353%	80%	20%	B
18.01.008733	TARJETA ELECTRONICA S	3	UNIDAD	3,441.47	10,324.41	0.05470251%	0.00064%	81.54777874%	5.04417%	80%	20%	B
02.003.0374	MOTOR TRIFASICO 230/400, 4 HP, 1700 RPM, 60 HZ, PROTECCION IP55, AISLAMIENTO F, MARCA BIMA MODEL	8	UNIDAD	980.00	7,840.00	0.04153920%	0.00172%	83.91718113%	6.47662%	80%	20%	B
01.002.2139	CABLE DE COBRE 3 X 1/0 AWG	400	m	19.59	7,836.00	0.04151800%	0.08592%	83.95869914%	6.56254%	80%	20%	B
18.01.008847	TARJETA ELECTRONICA AIS (CODIGO 13507701)	16	UNIDAD	488.74	7,819.89	0.04143264%	0.00344%	84.00013177%	6.56598%	80%	20%	B



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	CANTIDAD	UdM	COSTO UNITARIO	INVERSION ANUAL	%INVERSION	%UNIDADES	% ACUM. INVERSION	% ACUM. UNIDADES	80%	20%	CLASIFICACION
01.099.0189	ESPARRAGO CON CINTURA M16 X 60 MM	355	UNIDAD	2.17	770.35	0.00408160%	0.07625%	96.22654413%	31.53010%	80%	20%	C
01.003.2113	ABRAZADERA PARA TUBO DE 3"	236	UNIDAD	3.26	769.36	0.00407635%	0.05069%	96.23062048%	31.58079%	80%	20%	C
01.002.2056	INTERRUPTOR (BREAKER) TRIFASICO DE 30 AMP.	15	UNIDAD	51.26	768.90	0.00407391%	0.00322%	96.23469439%	31.58401%	80%	20%	C
01.099.1164	TELA PAÑAL	533	m	1.44	767.52	0.00406660%	0.11448%	96.23876100%	31.69850%	80%	20%	C
01.003.4348	BRIDA DN 50 CLASE 150	10	UNIDAD	76.16	761.60	0.00403524%	0.00215%	96.26306450%	31.70967%	80%	20%	C
01.003.4070	TUBO CUADRADO DE 1 1/2" X 2MM X 6 MTS	22	UNIDAD	34.60	761.20	0.00403312%	0.00473%	96.26709762%	31.71439%	80%	20%	C
02.003.0461	ACOPLE ABB DE30 MM. PARA LUZ PILOTO DE 22 MM.	81	UNIDAD	9.34	756.54	0.00400843%	0.01740%	96.27511871%	31.73222%	80%	20%	C
01.001.0060	SIFON DE 1 1/4"	65	UNIDAD	11.63	755.95	0.00400530%	0.01396%	96.27912401%	31.74618%	80%	20%	C
01.001.1264	PINTURA LATEX VERDE SEDA	92	GALON	8.00	736.00	0.00389960%	0.01976%	96.32645919%	31.96785%	80%	20%	C
01.003.4282	CODO DE 90° DE HIERRO NEGRO DE SOLDAR DE 6"	35	UNIDAD	21.00	735.00	0.00389430%	0.00752%	96.33035349%	31.97536%	80%	20%	C
01.099.1586	GUANTE DE HILO CUBIERTO CON LATEX	144	PAR	5.08	731.52	0.00387586%	0.03093%	96.33422936%	32.00630%	80%	20%	C
01.002.2408	INTERRUPTOR (BREAKER) BIFASICO DE 30 AMP. 690 V	15	UNIDAD	48.72	730.80	0.00387205%	0.00322%	96.33810140%	32.00952%	80%	20%	C
01.001.0921	PINTURA CAUCHO CLORADO HEMPATEX ENAMEL 56360/40640 VERDE	15	GALON	43.89	658.35	0.00348818%	0.00322%	96.63076552%	32.91179%	80%	20%	C
01.003.2447	VARILLA ROSCADA DE 1/2" X 60 - 100 MM	41	UNIDAD	16.05	658.05	0.00348659%	0.00881%	96.63425211%	32.92060%	80%	20%	C
01.003.2215	T CON ERMETO EO, S12 PARA PRESION 130 BAR	17	UNIDAD	38.66	657.22	0.00348219%	0.00365%	96.63773430%	32.92425%	80%	20%	C



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXO 6: Estracto de artículos tomados para el análisis de rotación

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD EGRESADA	FRECUENCIA ANUAL DE EGRESOS	%	% ACUMULADO
01.099.1164	TELA PAÑAL	4.595	208	1,71%	1,71%
01.003.0573	ROLLO DE TEFLON	978	176	1,45%	3,16%
01.099.1163	TAPONES AUDITIVOS CON CORDON Y CAJA	429	171	1,41%	4,57%
01.099.1347	GUANTE DE NITRILO	494	170	1,40%	5,97%
01.099.1158	GUANTE DE HILO CON PUPOS	480	167	1,37%	7,34%
01.099.1346	GUANTE DE CUERO PORCINO	377	147	1,21%	8,55%
01.002.0089	ROLLO DE CINTA AISLANTE	217	132	1,09%	9,64%
01.002.1525	FOCO INCANDESCENTE 100W 120V E27 LUZ CALIDA	1.998	116	0,95%	10,59%
01.099.1863	DETERGENTE EN POLVO BIODEGRADABLE	123	115	0,95%	11,54%
01.003.0709	DISOLVENTE	623	113	0,93%	12,47%
01.002.1904	ALCOHOL INDUSTRIAL	130	87	0,72%	13,18%
01.003.2326	WIPE	2.588	87	0,72%	13,90%
01.002.1226	FOCO FLUORESCENTE 20W 120V E27 LUZ DE DIA	1.158	85	0,70%	14,60%
01.099.1878	BOTA DE CAUCHO CON PUNTERA DE ACERO	97	76	0,63%	15,22%
01.099.1350	GUANTE DE CAUCHO	178	73	0,60%	15,82%
01.003.2813	BROCHA DE 2"	221	72	0,59%	16,42%
01.099.0816	CASCO PLASTICO	429	65	0,53%	16,95%
01.099.1501	MASCARILLA 3M 8210	273	64	0,53%	17,48%
01.099.1473	PILAS AA	254	63	0,52%	18,00%
01.002.2084	SCOTCH BRITE 96	144	62	0,51%	18,51%





UNIVERSIDAD DE CUENCA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD EGRESADA	FRECUENCIA ANUAL DE EGRESOS	%	% ACUMULADO
01.002.1962	COLD SOLVENT DEGREASER	212	60	0,49%	19,00%
01.099.1581	PANTALLA DE PROTECCION FACIAL	89	56	0,46%	19,46%
01.004.0118	TARRO DE LIMPIA CONTACTOS OMYA ECT-39	104	56	0,46%	19,92%
01.099.1348	MASCARILLA 3M 8247	221	54	0,44%	20,37%
01.099.0890	CHAQUETA IMPERMEABLE	86	53	0,44%	20,80%
01.099.1489	PILA AAA	143	53	0,44%	21,24%
01.003.2946	BROCHA DE 3"	147	51	0,42%	21,66%
01.099.1349	MASCARILLA 3M 8246	193	49	0,40%	22,06%
01.002.0162	SILICONE	97	49	0,40%	22,46%
01.099.1500	MASCARILLA 3M 8514	158	48	0,39%	22,86%
01.003.0530	SIERRA DE 12"	96	45	0,37%	23,23%
01.003.2499	SUELDA 6011 DE 1/8"	173	43	0,35%	23,58%
01.003.3227	TUERCA HEXAGONAL AI M 8 X 1.25, RD	279	43	0,35%	23,94%
01.003.2109	BROCHA DE 4"	128	42	0,35%	24,28%
03.002.0667	ACEITE SAE 20W50	89	41	0,34%	24,62%
01.099.1155	CHALECO REFLECTIVO	338	41	0,34%	24,96%
01.099.1587	TRAJE DESCARTABLE DE PROTECCION CONTRA LIQUIDOS Y PARTICULAS	193	41	0,34%	25,29%
01.003.0342	PLIEGO DE LIJA # 150	527	40	0,33%	25,62%
03.002.0334	LLANTA 255/70 R16	156	39	0,32%	25,94%
01.099.1160	FILTRO PARA MASCARILLA CONFO II	104	38	0,31%	26,26%
01.099.1595	GAFA CONTRA IMPACTO VISOR CLARO	58	38	0,31%	26,57%



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD EGRESADA	FRECUENCIA ANUAL DE EGRESOS	%	% ACUMULADO
01.003.3371	TUERCA HEXAGONAL AI M 6 X 1, RD	400	38	0,31%	26,88%
01.099.1476	MASCARILLA CONFO II MSA	44	37	0,30%	27,19%
01.001.1178	NEPLO IPS DE 1/2" X 1/2"	104	37	0,30%	27,49%
01.099.0891	PANTALON IMPERMEABLE	54	37	0,30%	27,80%
01.099.1478	TAPON AUDITIVO DESECHABLE	256	36	0,30%	28,09%
01.003.2484	ARANDELA PLANA AC A 6	441	35	0,29%	28,38%
01.003.2787	TUERCA HEXAGONAL AC M 6 X 1, RD	417	35	0,29%	28,67%
01.099.0892	BOTA DE CAUCHO LLANERA	70	34	0,28%	28,95%
01.099.1594	GAFA CONTRA IMPACTO FOTOCROMATICAS	43	33	0,27%	29,22%
01.099.1341	OREJERAS PARA MONTAJE EN CASCO	39	33	0,27%	29,49%
01.002.2179	CORREAS PLASTICAS 15 CM	2.470	32	0,26%	29,75%
01.003.0345	PLIEGO DE LIJA # 280	339	32	0,26%	30,02%
01.099.1204	SHAMPOO PARA VEHICULO	34	32	0,26%	30,28%
01.001.1028	LIJA DE BANDA N° 80 PARA MADERA	52	31	0,26%	30,54%
01.003.1751	TACO FISHER M 6 X 65.	216	31	0,26%	30,79%
06.001.0001	ACEITE PARA MOTORES DE DOS TIEMPOS	40	30	0,25%	31,04%
02.002.0310	CABEZAL DE NYLON PARA DESBROZADORA BRIGGS AND STRATTON	59	30	0,25%	31,28%
01.001.1029	CERRADURA DE POMO PARA PUERTA	249	30	0,25%	31,53%
01.003.2906	CORREA PLASTICA 300 MM	2.426	30	0,25%	31,78%
01.001.1067	NUDO UNIVERSAL DE 1/2 IPS	73	30	0,25%	32,03%
01.002.0902	TARRO DE SILICONE RTV-21R OMYA	33	30	0,25%	32,27%



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXO 7: MUESTRA DE APLICACIÓN DE CANTIDAD A PEDIR, PUNTO DE REORDEN E INVENTARIO DE SEGURIDAD A ARTICULOS CON MAYOR ROTACIÓN EN EL 2012 PERTENECIENTES A CATEGORIA B

Artículo	DESCRIPCION	DEMANDA HISTORICA			DEMANDA PRONOSTICADA (Dpt+1)	DESVIACION ESTANDAR (DEσ)*z	AJUSTADA/ CANTIDAD A PEDIR (Qp)	INVENTARIO DE SEGURIDAD z(σ)*Tr	DEMANDA DIARIA	INVENTARIO DE SEGURIDAD DIARIO	PUNTO DE PEDIDO O REORDEN
		2010	2011	2012	2013						
01.099.1163	TAPONES AUDITIVOS CON CORDON Y CAJA	214.00	262.00	429.00	302	339	641	85	1.75616438	0.94444	159
01.002.1525	FOCO INCANDESCENTE 100W 120V E27 LUZ CALIDA	0.00	2,028.00	1,998.00	1342	3487	4829	872	13.230137	9.68889	1191
01.003.0709	DISOLVENTE	115.00	475.25	622.75	405	784	1189	196	3.25753425	2.17778	294
01.003.2326	WIPE	2,100.60	2,343.00	2,588.00	2344	732	3076	183	8.42739726	2.03333	759
01.002.1226	FOCO FLUORESCENTE 20W 120V E27 LUZ DE DIA	0.00	1,632.00	1,158.00	930	2519	3449	630	9.44931507	7.00000	851
01.099.1878	BOTA DE CAUCHO CON PUNTERA DE ACERO	8.00	76.00	97.00	61	140	201	35	0.55068493	0.38889	50
01.002.1962	COLD SOLVENT DEGREASER	215.00	372.00	212.00	267	275	542	69	1.48493151	0.76667	134
01.099.1581	PANTALLA DE PROTECCION FACIAL	51.00	57.00	89.00	66	62	128	16	0.35068493	0.17778	32
01.004.0118	TARRO DE LIMPIA CONTACTOS OMYA ECT-39	57.00	97.00	104.00	86	77	163	20	0.44657534	0.22222	41
01.099.0890	CHAQUETA IMPERMEABLE	70.00	92.00	86.00	83	35	118	9	0.32328767	0.10000	30
01.099.1349	MASCARILLA 3M 8246	44.00	98.00	193.00	112	227	339	57	0.92876712	0.63333	84
03.002.0667	ACEITE SAE 20W50	27.00	76.00	89.00	64	99	163	25	0.44657534	0.27778	41
01.099.1155	CHALECO REFLECTIVO	167.00	127.00	338.00	211	337	548	85	1.50136986	0.94444	136
03.002.0334	LLANTA 255/70 R16	8.00	120.00	156.00	95	232	327	58	0.89589041	0.64444	81
01.099.0891	PANTALON IMPERMEABLE	50.00	60.00	54.00	55	16	71	4	0.19452055	0.04444	18
06.001.0001	ACEITE PARA MOTORES DE DOS TIEMPOS	10.25	26.50	40.00	26	45	71	12	0.19452055	0.13333	18
01.003.0734	VALVULA DE BOLA DE 1/2"	23.00	66.00	44.00	45	65	110	17	0.30136986	0.18889	28
01.002.1978	FOCO INCANDESCENTE 200W 220V E27 LUZ CALIDA	138.00	607.00	468.00	405	723	1128	181	3.09041096	2.01111	279
01.001.0057	PLANCHA DE PLYWOOD DE 18 MM	6.00	131.00	80.00	73	189	262	48	0.71780822	0.53333	65
01.002.2153	BALASTO 2 X 17/25/32 DE 120/240 V	0.00	350.00	227.00	193	533	726	134	1.9890411	1.48889	180
01.002.0437	ESCOBILLA 25 X 32 X 64	11.00	26.00	112.00	50	164	214	41	0.58630137	0.45556	53
01.002.1367	LAMPARA FLUORESCENTE F32T8 32W G13	0.00	1,380.00	481.00	621	2102	2723	526	7.46027397	5.84444	672
01.002.1965	ESCOBILLA DE GRAFITO CALIDAD EG 34D 50 X 24.8 X 15.8 MM, DOS CABLES UN TERMINAL	131.00	292.00	169.00	198	253	451	64	1.23561644	0.71111	112
03.002.0712	LLANTA 225/70 R16	36.00	36.00	104.00	59	118	177	30	0.48493151	0.33333	44
01.003.3687	PINTURA ESMALTE COLOR BLANCO HUESO	0.00	26.00	69.00	32	105	137	27	0.37534247	0.30000	34



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Artículo	DESCRIPCION	DEMANDA HISTORICA			DEMANDA PRONOSTICA DA (Dpt+1)	DESVIACION ESTANDAR (DEσ)*z	AJUSTADA/ CANTIDAD A PEDIR (Qp)	INVENTARIO DE SEGURIDAD z(σ)*Tr	DEMANDA DIARIA	INVENTARIO DE SEGURIDAD DIARIO	PUNTO DE PEDIDO O REORDEN
		2010	2011	2012	2013						
01.003.0356	LLAVE DE PASO DE 3/4"	12.00	7.00	26.00	15	30	45	8	0.12328767	0.08889	12
01.001.1083	TOPE MAGNETICO (RESBALON)	342.00	96.00	45.00	161	477	638	120	1.74794521	1.33333	158
01.003.0867	VALVULA DE MEDIA VUELTA DE 3/4	1.00	3.00	13.00	6	20	26	5	0.07123288	0.05556	7
01.003.4067	PLATINA DE AC DE 100MM X 12MM X 6M	0.00	0.00	10.00	4	18	22	5	0.06027397	0.05556	6
01.001.1032	TUBO DE 3/4 IPS	0.00	1.00	12.00	5	20	25	5	0.06849315	0.05556	7
01.003.4085	ANODO DE SACRIFICIO DE ZINC	0.00	0.00	71.00	24	123	147	31	0.40273973	0.34444	37
01.002.1357	CONDUCTOR FLEXIBLE DE COBRE SPT DE 2 X 10 AWG 600V	0.00	224.00	124.00	116	337	453	85	1.24109589	0.94444	112
01.003.1932	EMPAQUE TIPO COLA DE MILANO PARA LAS TAPAS DE LOS DOMOS DEL GENERADOR	0.00	0.00	123.00	41	214	255	54	0.69863014	0.60000	63
01.002.1384	LAMPARA PARA TUBOS FLUORESCENTE 2 X 1200 MM	0.00	0.00	33.00	11	58	69	15	0.1890411	0.16667	18
01.003.3461	NUDO UNIVERSAL MACHO-HEMBRA DE 1/2" NPT	6.00	10.00	12.00	10	10	20	3	0.05479452	0.03333	5
01.003.2828	ROLLO DE TEFLON CHESTERTON (CINTA)	0.00	2.00	19.00	7	32	39	8	0.10684932	0.08889	10
01.003.2454	TUBO GALVANIZADO DE 2" X 6 MTS.	2.00	10.00	60.00	24	95	119	24	0.3260274	0.26667	30
01.003.3749	ESPARRAGO AC G8.8 M20 X 270MM X 2, RD-RC	0.00	0.00	39.00	13	68	81	17	0.22191781	0.18889	20
02.080.0141	FILTRO DE COMBUSTIBLE PARA COSECHADORA DE LECHUGUIN	0.00	0.00	6.00	2	11	13	3	0.03561644	0.03333	4
01.002.0807	FOCO LUZ MIXTA DE 160W 220V E27 LUZ FRIA	14.00	30.00	28.00	24	27	51	7	0.13972603	0.07778	13
03.002.0607	LLANTA 205/75 R15	19.00	1.00	20.00	14	33	47	9	0.12876712	0.10000	12
01.003.3239	PERNO HEXAGONAL A1 A2-70 M16 X 65MM X 2, RD-RC	42.00	0.00	91.00	45	137	182	35	0.49863014	0.38889	45
01.003.3689	PINTURA ESMALTE COLOR VERDE	0.00	20.00	6.00	9	31	40	8	0.10958904	0.08889	10
02.003.0379	RESISTENCIA 800 W. 220 V. DE CALENTAMIENTO TUBULAR PARA GENERADORES DE LA FASE A-B	0.00	0.00	42.00	14	73	87	19	0.23835616	0.21111	22
01.003.2951	TRANSFORMADOR DE OXIDOS	3.00	8.00	5.00	6	8	14	2	0.03835616	0.02222	4
01.003.3222	TUBO CUADRADO DE AC DE 50MM X 2MM X 6M	34.00	20.00	23.00	26	23	49	6	0.13424658	0.06667	13
01.003.3185	TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"	18.00	2.50	31.00	18	43	61	11	0.16712329	0.12222	16
01.003.2443	TUBO GALVANIZADO DE 3/4" X 6 MTS.	9.00	2.00	5.00	6	11	17	3	0.04657534	0.03333	5
01.003.0941	VALVULA DE MEDIA VUELTA DE 1 1/2"	0.00	0.00	5.00	2	9	11	3	0.03013699	0.03333	3
01.002.0830	CABLE FLEXIBLE DE COBRE SIF/GL 14 AWG 600V	2.00	34.00	34.00	24	56	80	14	0.21917808	0.15556	20



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Artículo	DESCRIPCION	DEMANDA HISTORICA			DEMANDA PRONOSTICA DA (Dpt+1)	DESVIACION ESTANDAR (DEσ)*z	AJUSTADA/ CANTIDAD A PEDIR (Qp)	INVENTARIO DE SEGURIDAD z(σ)*Tr	DEMANDA DIARIA	INVENTARIO DE SEGURIDAD DIARIO
		2010	2011	2012	2013					
01.002.1900	CONDUCTOR FLEXIBLE DE COBRE ST DE 4 X 6 AWG 600V	0.00	0.00	32.00	11	56	67	14	0.18356164	0.15556
01.099.1853	DISCO DURO MARCA SATA	0.00	0.00	3.00	1	6	7	2	0.01917808	0.02222
01.003.3957	EJE DE ACERO INOXIDABLE 304 DE 2 3/4"	0.00	0.00	39.00	13	68	81	17	0.22191781	0.18889
01.003.3993	EJE DE FERROCEL DE 110 MM	0.00	0.00	2.00	1	4	5	1	0.01369863	0.01111
01.003.2159	EMPAQUETADURA CON COLLARIN 109.95 X 10	0.00	0.00	4.00	2	7	9	2	0.02465753	0.02222
01.099.1815	EMPAQUETADURA DE CAUCHO ESPONJA SECCIÓN DE 20 MM X 30MM	101.00	90.00	109.00	100	29	129	8	0.35342466	0.08889
01.003.3131	EMPAQUETADURA FIBRA CARBON DE 1/2"	0.00	0.60	10.00	4	17	21	5	0.05753425	0.05556
01.003.2262	EMPAQUETADURA MOLDEABLE 860 CHESTERTON	0.00	6.00	6.00	4	11	15	3	0.04109589	0.03333
02.002.0085	EMPAQUETADURA OR POS 30 PARA SERVOMOTOR DE VALVULA ESFERICA	0.00	0.00	2.00	1	4	5	1	0.01369863	0.01111
01.003.0866	GRATA DE LIJA CON MANGO DIAMETRO 6	53.00	0.00	3.00	19	90	109	23	0.29863014	0.25556
01.002.2286	HOJAS DE PAPEL FILTRO DE 7 3/8" X 7 3/8", E= 1/16" PARA FILTRO PRENSA (5 A 10 MICRAS)	0.00	0.00	150.00	50	260	310	65	0.84931507	0.72222
04.099.0108	LINEA DE VIDA AUTORETRACTIL DE 9.1 MTS	0.00	1.00	2.00	1	3	4	1	0.0109589	0.01111
01.002.1247	LUMINARIA VAPOR SODIO PARA ALUIMBRADO PUBLICO	0.00	0.00	2.00	1	4	5	1	0.01369863	0.01111
01.003.3450	PERNO ALLEN A1 A2-70 M16 X 60MM X 2, RD-RC	48.00	2.00	3.00	18	79	97	20	0.26575342	0.22222
01.003.3996	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR NEGRO VPCI-386	0.00	0.00	7.00	3	13	16	4	0.04383562	0.04444
01.003.3997	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR PLATA VPCI-396	0.00	0.00	10.00	4	18	22	5	0.06027397	0.05556
01.002.2070	PLACA DE MICARTA DE 120 X 120 X 2.5 CM	0.00	0.00	2.00	1	4	5	1	0.01369863	0.01111
01.002.0905	PORTAESCOBILLA 25 X 32 PARA EL GENERADOR FASE "C"	0.00	0.00	19.00	7	33	40	9	0.10958904	0.10000
01.003.2106	RETEN PARA VALVULA HWQ OPEN Y CLOSED	1.00	4.00	3.00	3	5	8	2	0.02191781	0.02222
01.002.1818	TOMACORRIENTE CROUSE-HINDS PARA 600 VAC/250VDC 60 A, MODELO AR648	0.00	0.00	16.00	6	28	34	7	0.09315068	0.07778
01.003.2353	TUBO GALVANIZADO DE 1 1/2" X 6 MTS.	0.00	0.00	101.00	34	175	209	44	0.57260274	0.48889
01.003.1631	TUBO GALVANIZADO DE 4" X 6 M.	4.00	2.00	2.00	3	4	7	1	0.01917808	0.01111
01.003.2045	TUBO TREFILADO DE 15 MM X 1.5 ALTA PRESION	0.00	0.00	8.00	3	14	17	4	0.04657534	0.04444
01.003.2044	TUBO TREFILADO DE 18 MM X 1.5 ALTA PRESION	18.00	7.00	12.00	13	17	30	5	0.08219178	0.05556
01.003.4317	VALVULA DE MEDIA VUELTA DE 2"	0.00	0.00	5.00	2	9	11	3	0.03013699	0.03333



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**ANEXO 8: CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DEL ÁREA DE  
INVENTARIOS DE LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE.**

**CUESTIONARIO 1**

**BODEGA:** Mazar

**CARGO:** Guardalmacén I

**FECHA:** 15/10/2013

**OBJETIVO:** Determinar la efectividad de la información reportada por el sistema informático dentro del área de inventarios.

**Lea detenidamente y conteste cada pregunta en forma clara y con la mayor objetividad posible.**

**1.** ¿Considera necesario la implementación de nuevas aplicaciones a fin de mejorar la información reportada en el sistema informático que Ud. maneja?

SI (X) NO ( )

**2.** ¿Los reportes que proporciona el sistema son los adecuados y necesarios para la función que Ud. desempeña en la empresa?

SI ( ) NO (X)

**3.** ¿El sistema está diseñado para uso exclusivo de Hidropaute?



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

SI (X) NO ( )

4. ¿El sistema informático posee seguridad de acceso?

SI (X) NO ( )

5. ¿Considera Ud. que la información proporcionada por el sistema informático es veraz y oportuna para la toma de decisiones?

SI (X) NO ( )

6. ¿Existe plan de contingencia para la recuperación de los datos?

SI (X) NO ( )

7. ¿Los equipos informáticos que Ud. emplea, cumplen con los requerimientos necesarios y suficientes para el desarrollo de las operaciones diarias del sistema?

SI ( ) NO (X)

8. ¿Se realizan auditorías internas a la información generada por el sistema informático?

SI (X) NO ( )

9. ¿El sistema informático está programado para reportar los niveles críticos referente a las cantidades de los artículos, a fin de evitar desabastecimientos?



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

SI ( ) NO ( X )

**10.** ¿La información se genera eficazmente sin la existencia de problemas resultantes de la lenta funcionalidad del sistema?

SI ( X ) NO ( )

**11.** ¿La información existente en el sistema se encuentra actualizada?

SI ( X ) NO ( )





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CUESTIONARIO 2**

**BODEGA:** Mazar

**CARGO:** Guardalmacén II

**FECHA:** 15/10/2013

**OBJETIVO:** Determinar la efectividad de la información reportada por el sistema informático dentro del área de inventarios.

**Lea detenidamente y conteste cada pregunta en forma clara y con la mayor objetividad posible.**

**1.** ¿Considera necesario la implementación de nuevas aplicaciones a fin de mejorar la información reportada en el sistema informático que Ud. maneja?

SI (X) NO ( )

**2.** ¿Los reportes que proporciona el sistema son los adecuados y necesarios para la función que Ud. desempeña en la empresa?

SI ( ) NO (X)

**3.** ¿El sistema está diseñado para uso exclusivo de Hidropaute?

SI (X) NO ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**4.** ¿El sistema informático posee seguridad de acceso?

SI (X) NO ( )

**5.** ¿Considera Ud. que la información proporcionada por el sistema informático es veraz y oportuna para la toma de decisiones?

SI (X) NO ( )

**6.** ¿Existe plan de contingencia para la recuperación de los datos?

SI ( ) NO (X)

**7.** ¿Los equipos informáticos que Ud. emplea, cumplen con los requerimientos necesarios y suficientes para el desarrollo de las operaciones diarias del sistema?

SI ( ) NO (X)

**8.** ¿Se realizan auditorías internas a la información generada por el sistema informático?

SI (X) NO ( )

**9.** ¿El sistema informático está programado para reportar los niveles críticos referente a las cantidades de los artículos, a fin de evitar desabastecimientos?

SI ( ) NO (X)



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**10.** ¿La información se genera eficazmente sin la existencia de problemas resultantes de la lenta funcionalidad del sistema?

SI ( X ) NO ( )

**11.** ¿La información existente en el sistema se encuentra actualizada?

SI (X) NO ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CUESTIONARIO 3**

**BODEGA:** Molino

**CARGO:** Guardalmacén I

**FECHA:** 15/10/2013

**OBJETIVO:** Determinar la efectividad de la información reportada por el sistema informático dentro del área de inventarios.

**Lea detenidamente y conteste cada pregunta en forma clara y con la mayor objetividad posible.**

**1.** ¿Considera necesario la implementación de nuevas aplicaciones a fin de mejorar la información reportada en el sistema informático que Ud. maneja?

SI (X) NO ( )

**2.** ¿Los reportes que proporciona el sistema son los adecuados y necesarios para la función que Ud. desempeña en la empresa?

SI ( ) NO (X)

**3.** ¿El sistema está diseñado para uso exclusivo de Hidropaute?

SI (X) NO ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

4. ¿El sistema informático posee seguridad de acceso?

SI (X) NO ( )

5. ¿Considera Ud. que la información proporcionada por el sistema informático es veraz y oportuna para la toma de decisiones?

SI (X) NO ( )

6. ¿Existe plan de contingencia para la recuperación de los datos?

SI (X) NO ( )

7. ¿Los equipos informáticos que Ud. emplea, cumplen con los requerimientos necesarios y suficientes para el desarrollo de las operaciones diarias del sistema?

SI ( ) NO (X)

8. ¿Se realizan auditorías internas a la información generada por el sistema informático?

SI (X) NO ( )

9. ¿El sistema informático está programado para reportar los niveles críticos referente a las cantidades de los artículos, a fin de evitar desabastecimientos?

SI ( ) NO (X)



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**10.** ¿La información se genera eficazmente sin la existencia de problemas resultantes de la lenta funcionalidad del sistema?

SI ( X ) NO ( )

**11.** ¿La información existente en el sistema se encuentra actualizada?

SI (X) NO ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CUESTIONARIO 4**

**BODEGA:** Molino

**CARGO:** Guardalmacén II

**FECHA:** 15/10/2013

**OBJETIVO:** Determinar la efectividad de la información reportada por el sistema informático dentro del área de inventarios.

**Lea detenidamente y conteste cada pregunta en forma clara y con la mayor objetividad posible.**

**1.** ¿Considera necesario la implementación de nuevas aplicaciones a fin de mejorar la información reportada en el sistema informático que Ud. maneja?

SI (X) NO ( )

**2.** ¿Los reportes que proporciona el sistema son los adecuados y necesarios para la función que Ud. desempeña en la empresa?

SI ( ) NO (X)

**3.** ¿El sistema está diseñado para uso exclusivo de Hidropaute?

SI (X) NO ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**4.** ¿El sistema informático posee seguridad de acceso?

SI (X) NO ( )

**5.** ¿Considera Ud. que la información proporcionada por el sistema informático es veraz y oportuna para la toma de decisiones?

SI (X) NO ( )

**6.** ¿Existe plan de contingencia para la recuperación de los datos?

SI (X) NO ( )

**7.** ¿Los equipos informáticos que Ud. emplea, cumplen con los requerimientos necesarios y suficientes para el desarrollo de las operaciones diarias del sistema?

SI ( ) NO (X)

**8.** ¿Se realizan auditorías internas a la información generada por el sistema informático?

SI (X) NO ( )

**9.** ¿El sistema informático está programado para reportar los niveles críticos referente a las cantidades de los artículos, a fin de evitar desabastecimientos?

SI ( ) NO (X)





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**10.** ¿La información se genera eficazmente sin la existencia de problemas resultantes de la lenta funcionalidad del sistema?

SI ( X ) NO ( )

**11.** ¿La información existente en el sistema se encuentra actualizada?

SI ( ) NO ( X )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CUESTIONARIO 5**

**BODEGA:** Mazar/Molino

**CARGO:** Jefe de Bodega

**FECHA:** 15/10/2013

**OBJETIVO:** Determinar la efectividad de la información reportada por el sistema informático dentro del área de inventarios.

**Lea detenidamente y conteste cada pregunta en forma clara y con la mayor objetividad posible.**

**1.** ¿Considera necesario la implementación de nuevas aplicaciones a fin de mejorar la información reportada en el sistema informático que Ud. maneja?

SI (X) NO ( )

**2.** ¿Los reportes que proporciona el sistema son los adecuados y necesarios para la función que Ud. desempeña en la empresa?

SI ( X ) NO ( )

**3.** ¿El sistema está diseñado para uso exclusivo de Hidropaute?

SI (X) NO ( )

**4.** ¿El sistema informático posee seguridad de acceso?



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

SI (X) NO ( )

5. ¿Considera Ud. que la información proporcionada por el sistema informático es veraz y oportuna para la toma de decisiones?

SI (X) NO ( )

6. ¿Existe plan de contingencia para la recuperación de los datos?

SI (X) NO ( )

7. ¿Los equipos informáticos que Ud. emplea, cumplen con los requerimientos necesarios y suficientes para el desarrollo de las operaciones diarias del sistema?

SI ( ) NO (X)

8. ¿Se realizan auditorías internas a la información generada por el sistema informático?

SI (X) NO ( )

9. ¿El sistema informático está programado para reportar los niveles críticos referente a las cantidades de los artículos, a fin de evitar desabastecimientos?

SI ( ) NO (X)



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**10.** ¿La información se genera eficazmente sin la existencia de problemas resultantes de la lenta funcionalidad del sistema?

SI ( X ) NO ( )

**11.** ¿La información existente en el sistema se encuentra actualizada?

SI (X) NO ( )



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**ANEXO 9: LISTADO DE ARTÍCULOS CON DIFERENCIAS CONTEO - FÍSICO  
ALMACEN MAZAR**

Artículo	Descripción Artículo	Cantidad reportada por el Sistema	Conteo Físico	UdM	Diferencia
01.003.0212	ABRAZADERA DE 1"	39	44	UNIDAD	5
01.002.1908	ABRAZADERA EMT DE 1/2"	462	467	UNIDAD	5
01.002.1909	ABRAZADERA EMT DE 3/4"	452	449	UNIDAD	-3
01.003.3221	ARANDELA PLANA AI A 16	0	2	UNIDAD	2
01.001.0807	BROCA HILTI 1/4" X 12"	0	1	UNIDAD	1
07.001.0497	CUCHILLA PEQUEÑA	0	2	UNIDAD	2
01.002.0105	ENCHUFE TRIFASICO	0	1	UNIDAD	1
01.002.0871	NEUTRA	0	3	UNIDAD	3
03.002.0425	FOCO PARA VEHICULOS H4 60/55W 12V P43T	1	0	UNIDAD	-1
01.002.2241	RAPIDA 250V	0	1	UNIDAD	1
01.002.2018	LAMPARA FLUORESCENTE F17T8 17W G13	0	6	UNIDAD	6
07.001.0191	PASTAS A-4/LINEN DE COLORES	20	17	UNIDAD	-3
01.003.1500	PERNO DE OJO AC G8.8 M12 X 20MM X 1.75, RD-RC	8	4	UNIDAD	-4
01.003.3683	PINTURA ESMALTE COLOR GRIS	0	3	GALON	3
01.003.0343	PLIEGO DE LIJA # 180	44	48	UNIDAD	4
01.099.0491	PLIEGO DE PAPEL ALTA TEMPERATURA # 1	9	2	UNIDAD	-7
01.001.0811	POLILIMPIA	0	1	UNIDAD	1
01.003.4245	REDUCCION DE 1 1/2 A 1 1/4 ALTA PRESION	1	5	UNIDAD	4
01.003.1750	TACO FISHER M16 X 150.	50	60	UNIDAD	10
01.002.2258	TOMACORRIENTE POLARIZADO DOBLE PARA EMPOTRAR	13	8	UNIDAD	-5



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 10: EGRESO DE BODEGA

CELEC		Corporación Eléctrica del Ecuador		HIDROPAUTE	
Fecha de Recepción		Desde: 05/12/2012		Hasta: 06/12/2012	
Fecha Impresión	12/6/2012	SoL. Material	28176		
Cuenta Contable	532020102	Tipo Material			
Centro de Costo	0202030101	Obra			
Financiamiento					
#	Código	Descripción	U.M.	Ubicación	Cantidad
1	01.002.2176	CONECTOR RJ11	UNIDAD	BODGUA21505	4.00
2	01.002.0668	CAJETIN TELEFONICO PARA RJ-11	UNIDAD	BODGUA20001	4.00

O/T 053415 TELEFONIA DICIEMBRE	
Recibido Por:	Entregado Por:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXO 11: ORDEN DE COMPRA

**CELEC**  
CORPORACIÓN ESTATAL DEL ECUADOR

**HIDROPAUTE**

No. H100002095  
**ORDEN COMPRA**  
Planta 02M-O

Estado: Planificado

Fecha: 16/11/2012  
RUC: 0300749660001  
Proveedor: RICARDO ALFREDO RODRIGUEZ RODRIGUEZ  
Dirección: VARGAS MACHUCA 9-14 Y BOLIVAR  
Dirección Entrega: OFICINAS CUENCA

Agradeceré despachar los siguientes ítems que se detallan a continuación:

Código	Descripción	Sol. Mat.	Ref. Ord.	U.M.	Cant.	Valor Unit.	Total
01.099.2031	CABLE ADAPTADOR DE DIADEMA TELEFONICA			UNIDAD	1.00	40.00	40.00
01.099.2032	DIADEMA TELEFONICA			UNIDAD	1.00	135.00	135.00

Comentarios: MANOS LIBRES PARA TELEFONO DE ASISTENCIA DE JEFA TUPA DE MANTENIMIENTO CENTRAL MOLINO. SOLICITA ING. XAVIER PAEZ

Elaborado por: *[Firma]*  
DOROS MOSCOSO MANTUALE

Autorizado por: *[Firma]*  
FRANCISCA ROSA PATRICIA GONZALEZ

Recibi conforme

Nombre: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

Detalle de Valores e Impuestos

Neto gravado	175.00
Neto no gravado	
Descuento	0.00
Recargo	
Afecto IVA	
IVA 12%	21.00
Servicios	
No gravado	
Total	196.00

Aceptación Orden de Compra

ATEMP/COM-Orden\_Compra\_RMD (B68F018B-3681-4A7A-9754-1547)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXO 12: INGRESO A BODEGA



N° 02M-O-346  
INGRESO A BODEGA  
GUARUMALES  
Bodega: BODGUAM

Fecha Recepción Desde: 17/12/2012 Hasta: 17/12/2012

Fecha Impresión 12/20/2012 Orden Compra H100002095

Proveedor RICARDO ALFREDO RODRIGUEZ RODRIGUEZ

Solicitud de Almacén

Cuenta Origen Centro Costos

#	Código	Descripción	U.M.	Ubicación	Cantidad
1	01.099.2031	CABLE ADAPTADOR DE DIADEMA TELEFONICA	UNIDAD	BODGUA00001	1.00
2	01.099.2032	DIADEMA TELEFONICA	UNIDAD	BODGUA00001	1.00

MANOS LIBRES PARA TELEFONO DE ASISTENCIA DE JEFATURA DE MANTENIMIENTO CENTRAL MOLINO.  
SOLICITA ING. XAVIER PAEZ

Compra Gestionada Por:

Recibido Por:

Inspeccionado Por:





UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 13: FACTURA DE COMPRA

**CORPORACION  
ELECTRONICA**



Matriz: La Gasca, Domingo Espinar N24155  
Piso 2 • Telfs.: 223-8681 Telefax: 222-3158  
E-mail: corpelec@interactive.net.ec  
CUENCA: Calle Bolívar y Vargas Machuca # 914  
2do. piso • Tel/Fax: 2822-037

"OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD"

AUT. SRI.: 1112012535

Fecha Aut. 4 Diciembre 2012

SERIE 001-001-

**RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ RICARDO ALFREDO**

SEÑOR (ES): CORPORACION ELECTRICA DEL ECUADOR  
R.U.C./C.I. 1768152800001  
DIRECCIÓN PANAMERICANA NORTE Km 7  
TELÉFONO: 2875191  
CIUDAD: CUENCA.

CELEC EP

**FACTURA N° 000001753**

R.U.C.: 0300749660001

Fecha: 17 DE DICIEMBRE DEL 2012

Orden de Compra:		H100002095		Forma de Pago:		CONTADO.	
ITEM	CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	TOTAL			
1	1	CABLE ADAPTADOR DE DIADENA PLANTRONICS A ALCATEL IP-TOUCH 4028, 4029, 4039, 4068, MARCA: PLANTRONICS. MODELO: 38324-01.	40,00	40,00			
2	1	DIADENA MONOAUROAL SUPRAPLUS WIDEBAND CON CANCELACION DE RUIDO. MARCA: PLANTRONICS. MODELO: HW251N.	135,00	135,00			
		GARANTIA 1 AÑO CONTRA DEFECTOS DE FABRICA CION.					
SUBTOTAL		0 % I.V.A.	I.V.A.	TOTAL A PAGAR			
175,00		-----	21,00	196,00			
TOTAL A PAGAR a la orden de CORPORACIÓN ELECTRÓNICA, la suma de				CIENTO NOVENTA Y SEIS 00/100			
DOLARES							
CORPORACION ELECTRONICA		RECIBI CONFORME					

UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXO 14. CONTROL DE RETIRO DE MATERIALES

[illegible]



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**ANEXO 15: CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO EN LA GESTION INVENTARIOS**

**1. AMBIENTE DE CONTROL**

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

**COMPONENTE:** AMBIENTE DE CONTROL

**SUBCOMPONENTE:** GESTION DE INVENTARIOS

<b>No.</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>P.</b>	<b>C.</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>INTEGRIDAD Y VALORES ÉTICOS</b>			
<b>1.</b>	¿La empresa dispone de un código de ética?	10	10	Se tiene establecido en el plan estratégico de la empresa.
<b>2.</b>	¿El código de ética es orientado para el personal de inventarios y sus principios se están cumpliendo?	10	10	Está orientado para todo el personal y dentro del área de almacenes se cumple.
<b>3.</b>	¿Existen medidas correctivas para el personal de inventarios en el caso de atentar contra los valores y principios éticos establecidos por la Empresa?	10	10	
	<b>INCENTIVOS Y TENTACIONES</b>			
<b>4.</b>	¿Los objetivos planteados para el área de inventarios son fijados de acuerdo a la realidad?	10	8	No se tienen objetivos claramente definidos para el área.
<b>5.</b>	¿El área de inventarios tiene definido una política de incentivos para su personal?	10	8	Faltan por definir.



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.	¿Existe una adecuada segregación de funciones en el área de inventarios, que faciliten un adecuado control?	10	8	Existen ciertos procedimientos en los que se dan falencias por falta de personal.
7.	¿La empresa tiene una política de recompensas acorde a los niveles de desempeño de su personal?	10	9	Hay que mejorar las políticas existentes.
	<b>PROPORCIONANDO Y COMUNICANDO ORIENTACIÓN MORAL</b>			
8.	¿La alta administración transmite con su ejemplo la aplicación de los principios éticos establecidos por la Empresa?	10	10	Se cuenta con funcionarios con alto nivel de ética.
9.	¿El personal del área de inventarios mediante el cumplimiento del código de ética, cuida de su imagen ante las demás áreas de la empresa?	10	10	Se cumple con el código de ética.
10.	¿Existe una política para sancionar al personal que incumple con los principios morales?	10	10	Se aplican sanciones acorde al nivel del incumplimiento.
	<b>COMPROMISO PARA LA COMPETENCIA</b>			
11.	¿El área de inventarios tiene definido los niveles de competencia para las actividades llevadas a cabo?	10	8	No se tiene bien definidos.
12.	¿El personal de inventarios genera un valor agregado en sus actividades?	10	10	Existen importantes aportes de los trabajadores.
13.	¿Se brinda a los trabajadores frecuentes capacitaciones para que la empresa cuente siempre con	10	10	La empresa gestiona capacitaciones al personal



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

	personal competitivo?			frecuentemente.
	<b>CONSEJO DE DIRECTORES O COMITÉ DE AUDITORÍA</b>			
14.	¿El comité de auditoría ejerce continuos controles al departamento de inventarios?	10	7	La intervención de auditoria no es frecuente.
15.	¿Considera usted que la gestión de inventarios se ha visto afectada por el accionar de los altos directivos?	10	5	Existen procedimientos con falencias como resultado del accionar directivo.
16.	¿Existe una interacción favorable entre el personal de inventarios y los directivos?	10	9	Existen un nivel mínimo de descoordinación.
	<b>FILOSOFÍA Y ESTILO DE OPERACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN</b>			
17.	¿El personal de inventarios acepta y aplica el estilo de operación de la empresa?	10	9	Lo cumplen sin embargo discrepan en determinados aspectos.
18.	¿El jefe de bodegas actúa cuidadosamente procediendo solo después de un detallado análisis de los riesgos y beneficios de un determinado proceso?	10	10	
19.	¿La gestión llevada a cabo por el Jefe de Bodega demuestra un nivel de liderazgo que contribuya al alcance de los objetivos del	10	10	



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

	departamento?			
20.	¿Existe un seguimiento por parte del área contable en determinadas actividades llevadas a cabo por los guardalmacenes, a fin de detectar falencias?	10	9	Han existido actividades en las que no se ha dado un seguimiento efectivo.
	<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>			
21.	¿Cree que la estructura organizacional existente para el área de inventarios es adecuada?	10	7	La actual estructura genera algunas falencias.
22.	¿Están definidas de forma clara las funciones y los niveles de responsabilidad en el departamento de inventarios?	10	7	Algunas de las funciones no están definidas claramente.
23.	¿El área de inventarios dispone de un manual de funciones que defina las actividades a realizar para cada uno de los funcionarios?	10	4	No existe un manual, las actividades son desarrolladas en base a la experiencia del personal.
	<b>ASIGNACIÓN DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD</b>			
24.	¿El departamento de inventarios tiene claramente definidos los límites de autoridad?	10	10	
25.	¿En situaciones de emergencia se cede el control en la toma de decisiones a los guardalmacenes?	10	10	
26.	¿El personal que labora en el departamento de inventarios tiene	10	9	Se debe implementar un



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

	un claro conocimiento de las responsabilidades que debe desempeñar en su puesto?			manual.
	<b>POLÍTICAS Y PRÁCTICAS SOBRE RECURSOS HUMANOS</b>			
<b>27.</b>	¿La empresa cuenta con un manual actualizado para la selección de personal?	10	10	
<b>28.</b>	¿Se realizan continuas evaluaciones al personal que labora en el área de inventarios?	10	8	Deberían estar enfocadas a evaluar los conocimientos y ser más frecuentes.
<b>29.</b>	¿El personal de inventarios es capacitado de manera permanente	10	10	
	<b>TOTAL</b>	290	256	

**P = Ponderación    C = Calificación**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## 2. EVALUACION DE RIESGOS

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

**COMPONENTE:** EVALUACIÓN DE RIESGOS

**SUBCOMPONENTE:** GESTION DE INVENTARIOS

NO.	PREGUNTAS	P.	C.	OBSERVACIONES
1.	¿Las máximas autoridades han establecido objetivos globales en la empresa?	10	10	Si existen objetivos establecidos para la unidad de negocio.
2.	¿El área de inventarios tiene claramente definidos sus objetivos?	10	7	Los objetivos no se hallan plasmados en un plan estratégico del área, el personal en base a su experiencia define los posibles objetivos.
3.	¿Se identifica claramente los riesgos potenciales relacionados con el manejo de inventarios?	10	6	No existe un análisis e informe en el que se determinen riesgos, solo se mantiene un conocimiento superficial.
4.	¿Se establecen las posibles acciones que serán consideradas en la administración de riesgos?	10	6	Al no identificar claramente los riesgos no se establecen las acciones a seguir.
5.	¿El área de inventarios cuenta con políticas, normas y procedimientos claramente definidos?	10	6	Existen procedimientos y políticas establecidas en el curso normal de las actividades a través de los años pero no se cuenta con un manual que los contenga, sin embargo se está implementando uno a nivel de las unidades de negocio que integran CELEC.





# UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.	¿El área de inventarios cuenta con un plan de contingencia por posibles eventos naturales que pongan en riesgo los inventarios?	10	5	No se tiene un plan de contingencia bien estructurado.
7.	¿La empresa cuenta con un efectivo sistema de seguridad que le permita la salvaguarda de sus inventarios?	10	8	Se cuenta con vigilancia militar, pero se requiere mejorar los procedimientos de vigilancia por el tamaño de las bodegas.
8.	¿Se asigna un espacio físico adecuado, según el tipo de artículo a almacenarse?	10	10	Se tiene mucho cuidado con el lugar dispuesto para el almacenaje.
9.	¿Existen limitaciones para que el personal acceda a manipular el sistema informático?	10	9	Cada persona posee una clave de ingreso al sistema y permisos para ejecutar determinadas actividades.
10.	¿Existe un horario establecido para la entrega de los artículos?	10	4	Los solicitantes acuden a los almacenes a cualquier hora.
11.	¿Se mantiene en bodega artículos que no son de utilidad para la empresa?	10	5	Se encuentra acumulada una considerable cantidad de artículos que no se han dado de baja.
12.	¿Los registros contables de inventario los lleva una persona ajena al encargado de bodega?	10	10	El área de contabilidad lleva este tipo de registros.
	<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>86</b>	

P = Ponderación C = Calificación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 3. ACTIVIDADES DE CONTROL

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

**COMPONENTE:** ACTIVIDADES DE CONTROL

**SUBCOMPONENTE:** GESTION DE INVENTARIOS

NO.	PREGUNTAS	P.	C.	OBSERVACIONES
1.	¿Existe un manual de procesos que indique como debe manejarse las actividades de bodega?	10	4	Las actividades están basadas en la experiencia del personal. Además existe uno desactualizado.
2.	¿Se realiza el inventario anual según lo establecido en la ley?	10	0	No se ha realizado un inventario totalizado.
3.	¿Se han implementado medidas de control con la finalidad de combatir las diferencias entre lo reportado por el sistema y lo existente en los almacenes?	10	4	Existen deficiencias significativas en los controles.
4.	¿Se realiza un análisis sobre la efectividad de las actividades de control llevadas a cabo?	10	5	En algunas ocasiones se efectúan reuniones para tratar asuntos referentes a los inventarios.
5.	¿Se evalúa periódicamente los conocimientos del personal sobre el manejo de inventarios?	10	0	No se hace ningún tipo de evaluación.
6.	¿Se cuenta con un respaldo documentado y firmado mediante el cual se pueda verificar los ingresos y salidas de los ítems?	10	9	Existe en ocasiones un retraso en la firma de documentos.



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

7.	¿Existe una persona determinada para controlar los ingresos y salidas de los artículos?	10	10	Existen dos personas encargadas de esta actividad en cada bodega.
8.	¿Existe restricciones de ingreso a los almacenes?	10.	6	Existe personal diferente a los guardalmacenes que ingresan a las bodegas.
9.	¿Se realizan análisis de los inventarios con el fin de determinar bienes obsoletos o dañados y proceder con la baja oportunamente tal como lo ordenan las normativas vigentes?	10	6	Se los hace sin embargo se los debe realizar con más regularidad.
10.	¿La información que se maneja dentro del área de inventarios está sujeta a revisión a fin de determinar su veracidad?	10	10	Sujeta a revisión del área financiera y administrativa.
11.	¿Se aplican indicadores de gestión que determinen el nivel de eficiencia y eficacia en el manejo de inventarios?	10	0	No se aplican indicadores en los informes realizados
12.	¿Se tiene establecida las cantidades mínimas y máximas de inventarios a efecto de programar y efectuar oportunamente las adquisiciones?	10	0	Actualmente no se mantienen niveles máximos ni mínimos se está trabajando sobre este asunto.
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>54</b>	

**P** = Ponderación    **C** = Calificación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

#### 4. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

**COMPONENTE:** INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**SUBCOMPONENTE:** GESTION DE INVENTARIOS

NO.	PREGUNTAS	P.	C.	OBSERVACIONES
1.	¿La empresa suministra información como: reglamentos, manuales, programas entre otros?	10	7	No todas las áreas cuentan con manuales.
2.	¿Se presenta regularmente la información generada dentro del área de inventarios con el fin de alcanzar los objetivos propuestos?	10	10	
3.	¿Se proporciona al personal de los almacenes la información que requieren para cumplir con sus actividades?	10	10	
4.	¿Los flujos de comunicación dentro de la empresa son los adecuados?	10	8	Se requiere de la implementación de mejoras.
5.	¿Se comunica a las personas pertinentes dentro de la empresa sobre las sugerencias, quejas o cualquier tipo de información relevante recogida por el área de inventarios?	10	10	
6.	¿Se da a conocer sobre el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en el manejo de inventarios?	10	10	Se lo hace en los informes mensuales.
7.	¿Existen resguardos apropiados de la	10	10	



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

	información generada en el área de inventarios contra alteraciones, pérdidas y falta de confidencialidad?			
8.	¿Existe un alto grado de cooperación e interacción entre los usuarios y el área de inventarios?	10	8	Existen algunos inconvenientes con los usuarios.
9.	¿Existen vías y canales de comunicación definidas formal o informalmente?	10	10	
10.	¿Son claramente definidas y comunicadas las líneas de autoridad y responsabilidad dentro del área de inventarios?	10	7	Se debe implementar un manual de funciones con las responsabilidades del personal.
11.	¿Hay un proceso para que el personal comunique situaciones que afecten sus labores?	10	10	
12.	¿El Jefe de Inventarios toma acciones de seguimiento oportuno y apropiado sobre las comunicaciones recibidas del personal de inventarios?	10	10	
	<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>110</b>	

**P** = Ponderación    **C** = Calificación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## 5. SUPERVISIÓN Y MONITOREO

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

**COMPONENTE:** SUPERVISIÓN Y MONITOREO

**SUBCOMPONENTE:** GESTION DE INVENTARIOS

NO.	PREGUNTAS	P.	C.	OBSERVACIONES
1.	¿Se realiza de manera frecuente evaluaciones de control al área de inventarios?	10	3	No es frecuente, se lo realiza rara vez.
2.	¿Existen procedimientos para monitorear cuándo los controles son omitidos y para determinar si la omisión fue apropiada?	10	0	No existen procedimientos
3.	¿La empresa realiza auditorías internas a los inventarios de forma permanente?	10	6	Deben ser más frecuentes.
4.	¿Se tiene establecido los parámetros que sirven de base para evaluar el control interno dentro del área de inventarios?	10	6	Son pocos.
5.	¿Se controla y supervisa el cumplimiento de las actividades asignadas al personal de inventarios?	10	10	
6.	¿Se realiza un seguimiento a las estrategias planteadas por el área de inventarios para evaluar su gestión?	10	6	No se tiene bien definidas las estrategias para el área.
7.	¿Se investigan las causas de las deficiencias detectadas en los controles internos?	10	7	Se necesita un análisis más exhaustivo.
8.	¿Las autoridades respectivas realizan un seguimiento al cumplimiento de las	10	8	En ocasiones no se da un correcto seguimiento.



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

	recomendaciones aceptadas y emitidas en los informes de las auditorías internas y externas?			
9.	¿Existen controles administrativos que permitan conocer el nivel de eficacia de los controles internos aplicados en el área de inventarios?	10	8	Los controles deben mejorarse
10.	¿Se realizan actividades de monitoreo sobre la efectividad del Software utilizado en el área de inventarios?	10	7	Se deben mejorar estos monitoreos.
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	

**P** = Ponderación    **C** = Calificación



## UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE

**ALMACEN:**

DIA:

AÑO:

CERÓN MIRANDA MARÍA GABRIELA  
RAMÓN LANCHI PILAR ANTONIA





UNIVERSIDAD DE CUENCA

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- Abambari Naula, D. M., & Hurtado Mera, R. E. (2010). *"Análisis del sistema de Control para el Manejo Integral de Existencias en la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC)"*. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Económicas.
- Arndt, P. (2005). *Just in time: El sistema de Producción Justo a Tiempo*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, (2012). *NIC 2*. Londres: IFRS Foundation.
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, (2012). *NIC 16*. Londres: IFRS Foundation
- Contraloría General del Estado. (2001). *Manual de Auditoría de Gestión*. Quito: Acuerdo 031-CG, Registro Oficial 469.
- Contraloría General del Estado. (2009). *Normas de Control Interno para las Entidades del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de Recursos Públicos*. Quito: Acuerdo 39 CG del Suplemento del Registro Oficial No. 87.
- Dávalos, N., & Córdova, G. (2003). *Diccionario Contable y más*. Ecuador: Corporación Edi-Ábaco Cía. Ltda.
- Fernández, J. L. (1968). *Manuales Prácticos de Gestión de Empresas*. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Gitman, L. J. (2003). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson Educacion.
- Izar Landeta, J. M. (1998). *Fundamentos de Operaciones para Administración*. México: Editorial Universitaria Potosina.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Johnson, R., & Melicher, R. (1989). *Administración Financiera* (Cuarta Edición ed.). México: Cía. Editorial Continental.

Ministerio de Finanzas. (2008). *Normativa del Sistema de Administración Financiera*. Acuerdo Ministerial No.447, Registro Oficial No. 259.

Nickerson, C. (1986). *Manual de Contabilidad para no Contadores*. Centrum.

Perdomo A., M. (1993). *Administración Financiera de Inventarios Control Tradicional y Control Justo a Tiempo*. México: Ediciones Contables y Administrativas.

Sinisterra V., G., & Polanco I., L. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

## LEYES Y OTROS

Decreto Ejecutivo No. 220. (14 de enero 2010). Quito: Registro oficial No. 128 del 11 de febrero del 2010.

Ley Orgánica de Empresas Públicas. (2009). Registro Oficial Suplemento 48 del 16 de octubre del 2009.

Reglamento General Sustitutivo para el Manejo y Administración de Bienes del Sector Público. Acuerdo 25, publicado en el registro oficial 378 del 17 de octubre del 2006.

## TESIS

Abambari Naula, D. M., & Hurtado Mera, R. E. (2010). *"Análisis del sistema de Control para el Manejo Integral de Existencias en la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC)"*. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Económicas.

Togra Montalván , M. A., & Segarra Verdugo, J. P. (2011). *Diseño de un Sistema de Control de Inventarios de Mercaderías para la Farmacia del "Hospital San*



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

*Martín de Porres*". Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Económicas.

Vásquez Matute, R. A. (2011). "*Desarrollo de una herramienta de gestión para el seguimiento de proyectos y Adquisiciones en la Unidad de Negocio HIDROPAUTE-EP*". Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Químicas, Escuela de Ingeniería Industrial.

## INTERNET

CELEC EP UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE. (2013). Recuperado el 3 de junio de 2013, de <https://www.celec.gob.ec/hidropaute/index.php/perfil-corporativo/filosofia-corporativa>

CELEC EP-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE. (2013). Obtenido de [https://www.celec.gob.ec/hidropaute/images/stories/INFORMES\\_DE\\_GESTION/2012/download/Informe-Anual-CELEC-EP-HIDROPAUTE-2012.pdf](https://www.celec.gob.ec/hidropaute/images/stories/INFORMES_DE_GESTION/2012/download/Informe-Anual-CELEC-EP-HIDROPAUTE-2012.pdf)

Eco-Finanzas. (2013). *Eco-Finanzas*. Recuperado el 12 de junio de 2013, de [http://www.eco-finanzas.com/diccionario/I/INVENTARIO\\_DE\\_SEGURIDAD.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/I/INVENTARIO_DE_SEGURIDAD.htm)

ESPOL. (2013). Obtenido de <http://blog.espol.edu.ec/jhohearr/energia-hidraulica-en-el-ecuador/centrales-hidroelectricas-del-ecuador/>

FORO DE LA INDUSTRIA NUCLEAR. (2010). Recuperado el 2013, de <http://www.foronuclear.org/es/tags/energ%C3%ADa-potencial>

Hernández Torres, M. (2001). *5 campus*. Recuperado el 12 de 07 de 2013, de <http://www.5campus.com/leccion/cgdefi>

<http://www.fiec.espol.edu.ec/GICA-Web/page2.html>. (s.f.).

MCGRRAW-HILL. (2013). *GESTION DE STOCKS 3*. Obtenido de <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448199316.pdf>

Navarro, R., & Palacios, M. E. (2010). Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2322/1/07907.pdf>



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Negrin, E.(2013). Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos10/hotel/hotel.shtml>

Rebolledo Saavedra, G. (s.f.). Recuperado el 27 de julio de 2013, de <http://b3.bibliotecologia.cl/ar-gestion.htm>

Sessa Bracman, L. (2013). Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/230842986/Tesis-Final>

Control Interno- Informe COSO. Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos12/coso/coso.shtml>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **DISEÑO DE TESIS**

### **1. TITULO**

El proyecto que se va a desarrollar lleva como título:

#### **GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMECENES DE LA UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE DE LA CELEC E.P. PARA EL 2013.**

### **2. OBJETIVOS**

#### **2.1. Objetivos Generales**

**2.1.1.**El presente proyecto está orientado a contribuir con un modelo de gestión de inventarios basado en un análisis que involucra el manejo de los mismos en diferentes escenarios, es decir, desde la perspectiva de las distintas clases de empresas, convirtiéndose en una guía para que los directivos evalúen la efectividad de su modelo de gestión y si éste sirve para cumplir los objetivos planteados.

**2.1.2.**Proponer a la UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE una gestión de inventarios que contemple procedimientos adecuados para mejorar el sistema de control de inventarios con el fin de que las actividades desarrolladas sean eficientes y eficaces contribuyendo a alcanzar los objetivos proyectados por la empresa.

#### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

1. Analizar los procesos implantados por la empresa a fin de ajustarlos a un modelo de gestión de inventarios adecuado resultante de un estudio que involucra al manejo de los inventarios en las diferentes clases de empresas, determinando la factibilidad de su aplicación en la UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE.
2. Construir una metodología e indicadores de gestión en la sección de inventarios que constituyan instrumentos que faciliten un examen de los procedimientos implementados con el fin de revelar las fallas existentes.
3. Proporcionar los criterios a tomarse en consideración para una correcta diferenciación entre los bienes que constituyen activo y los que se consideran inventario.
4. Establecer los métodos para mantener un stock mínimo de seguridad que atienda las posibles eventualidades en la Central Hidroeléctrica Paute.
5. Establecer procedimientos que ayuden a disminuir las diferencias entre la constatación física y la información existente en el sistema.
6. Analizar los bienes de acuerdo a su rotación, utilidad y antigüedad para así clasificar los ítems que están siendo provechosos para el desarrollo de las operaciones de la entidad y los que no son utilizados.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

7. Establecer políticas actuales y efectivas basadas en criterios y técnicas especializadas que faciliten la ubicación de los bienes de acuerdo a determinadas características mejorando las actividades de almacenaje.
8. Brindar recomendaciones a todo el personal relacionado con el área de inventarios y almacenes para estimular el correcto uso y manejo de los materiales con la finalidad de promover una nueva cultura que ayude a evitar desperdicios y pérdidas de los inventarios.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### Gestión

“Gestión es un proceso mediante el cual la entidad asegura la obtención de recursos y su empleo eficaz y eficiente en el cumplimiento de sus objetivos. Esto busca fundamentalmente la supervivencia y crecimiento de la entidad, se desarrolla dentro del marco determinado por los objetivos y políticas establecidos por el plan de desarrollo estratégico e involucra a todos los niveles de responsabilidad de la entidad.”<sup>1</sup>

La gestión es un puente catalizador entre las normas establecidas y los procedimientos llevados a cabo por la entidad. Cabe recalcar que sus efectos tienen consecuencias que mejoran en forma apreciable el desempeño de la organización.

---

<sup>1</sup> Contraloría General del Estado, Manual de Auditoria de Gestión, Acuerdo 031-CG, R.O. 469, 2001, pág. 16



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

La gestión es una técnica que sirve para evaluar sistemáticamente la efectividad de una función.

Este concepto constituye la base fundamental o punto de partida para nuestra propuesta de gestión de inventarios.

### **Control de Gestión**

“El control de gestión es el examen de la economía, efectividad y eficiencia de las entidades de la administración en el ejercicio y protección de los recursos públicos, realizado mediante la evaluación de los procesos administrativos, la utilización de indicadores de rentabilidad pública y desempeño y la identidad de la distribución del excedente que estas producen, así como los beneficios de su actividad”.<sup>2</sup>

El control de gestión es esencial en las entidades, ya que permite mitigar los puntos críticos que pueden presentarse y por la influencia que éste tiene para mejorar los procedimientos efectuados dentro de las mismas.

El control de gestión será aplicado en nuestra tesis como un factor importante de análisis en el manejo de los inventarios en la unidad de Negocios HIDROPAUTE.

### **Inventarios**

“Existencia, en cantidad y valor, de: bienes, mercaderías, materias primas, materiales auxiliares, productos en proceso o artículos terminados destinados a la producción y venta, que una empresa mantiene en el curso normal de sus actividades y que, normalmente, se convertirán en dinero en el transcurso del corto plazo.”<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Ibidem, pág. 17

<sup>3</sup> DÁVALOS Nelson; CÓRDOVA Geovanny, *Diccionario Contable y mas, Corporación Edi-Ábaco Cía. Ltda., Ecuador, 2003, página 273*





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

“Inventarios son activos: ...en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios.”<sup>4</sup>

Los inventarios constituyen un elemento importante y esencial para el desarrollo de las operaciones dentro las empresas del sector público, puesto que es el conjunto de recursos que permanecen almacenados para el consumo interno o su utilización futura en la producción y prestación de servicios.

Partiendo de la explicación antes mencionada podemos deducir que los inventarios constituyen uno de los elementos básicos para el desarrollo de nuestra tesis, puesto que serán objeto de nuestro análisis en la unidad de negocios HIDROPAUTE.

### **Control de inventarios**

“Plan de organización entre el sistema de contabilidad, funciones de empleados y procedimientos coordinados que tiene por objeto obtener información segura, salvaguardar los bienes en existencia y asegurar la disponibilidad inmediata...”<sup>5</sup>

El control de los inventarios llega a ser un procedimiento primordial en una organización ya que estos representan una gran inversión económica para las entidades, por lo tanto debe haber un vínculo eficaz entre el personal, recursos y procesos que garanticen su correcto manejo y custodia.

Este concepto será aplicable en nuestra tesis para determinar la efectividad de los procesos implementados para el control de inventarios en la Unidad de Negocios HIDROPAUTE.

---

<sup>4</sup> Norma Internacional de Contabilidad N°2 Existencias.

<sup>5</sup> PERDOMO A. Moreno; *Administración Financiera de Inventarios Control Tradicional y Control Justo a Tiempo*, México, Ediciones Contables y Administrativas, Primera Edición, 1993, Página 157.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### **Almacenes**

“Todo espacio autorizado para la espera de unos materiales establecido suficientemente, hasta su posterior necesidad o su expedición.”<sup>6</sup>

Los almacenes constituyen un espacio físico regulador del tráfico de materiales que permiten una mejor posibilidad de control en su almacenamiento, manejo y despacho.

La citada definición es de gran aporte puesto que en este lugar se efectuará nuestro trabajo de tesis.

## **4. PROBLEMATIZACIÓN**

La gestión de inventarios es uno de los aspectos de la administración que en muy pocas veces es atendido con la debida importancia que se merece, razón que amerita un análisis detenido, que permita identificar ciertas falencias tomando en consideración que los principios rectores de un buen manejo de inventarios buscan lograr economía, eficacia y eficiencia en todas y cada una de las etapas del proceso de administración de bienes y mejorar la responsabilidad de los agentes y funcionarios que autoricen, dirijan o ejecuten las acciones de gestión de inventarios. En la Unidad de Negocios HIDROPAUTE los inventarios constituyen un rubro muy importante debido a su gran inversión económica y a la utilización dentro de sus actividades operativas. Sabemos que todo sistema presenta distorsiones y en el caso del manejo de inventarios no es una excepción por ello se presentan a continuación los problemas principales que se presentan en la entidad:

---

<sup>6</sup> FERNANDEZ, José Luis; *Manuales Prácticos de Gestión de Empresas*, Bilbao, Ediciones Deusto, 1068, pág. 37.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

### **4.1. PROBLEMA CENTRAL**

La Unidad de Negocio HIDROPAUTE presenta irregularidades en el control contable y físico, originados por una inadecuada aplicación de ciertos procedimientos en el manejo de sus inventarios impidiendo contar con información que refleja a situación real de los mismos.

### **4.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

1. Falta de un análisis de los procesos de la empresa que permitan adaptarlos y enfocarlos a una gestión de inventarios óptima.
2. La sección de inventarios no cuenta con una metodología e indicadores de gestión que permitan un análisis sobre el manejo llevado a cabo y por ende que ayuden a detectar las fallas existentes.
3. Existen dificultades al momento de diferenciar entre los bienes que constituyen inventario y activo fijo.
4. La entidad no mantiene un stock mínimo de seguridad de existencias, tratando así de protegerlo de sucesos imprevistos e incontrolables que afectan el normal desarrollo de la institución.
5. Existe incertidumbre en lo referente a las cantidades existentes de inventarios pues se dan diferencias entre la información que muestra el sistema y las constataciones físicas.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

6. Se mantiene una considerable inversión en bienes innecesarios ocasionando una disminución en la liquidez de la empresa y a la vez incrementando el costo que implica el mantenimiento de este grupo de bienes.
7. Falta de actualización en las políticas que permitan establecer la ubicación de ítems de acuerdo a su rotación, importancia, valor, etc. que faciliten las actividades de almacenaje.
8. Desconocimiento del personal sobre procedimientos que eviten desperdicios y pérdidas de los inventarios

## 5. METODOLOGÍA

### **Método Deductivo-Inductivo**

Para el desarrollo del trabajo se aplicara estos métodos los cuales parten de lo general a lo particular y de lo particular a lo general respectivamente. Es decir partimos del conocimiento general de los inventarios hasta llegar a establecer una gestión de inventarios adecuada para la Unidad de Negocio Hidropaute. Luego considerando como punto de partida la mencionada gestión y llevándola a la práctica plantear conclusiones y recomendaciones finales que servirán de guía para las centrales hidroeléctricas que posean bodegas en donde se almacena gran cantidad de inventarios, así como para otras clases de empresas.

### **TÉCNICAS**

**Investigación documental** Mediante la revisión de material elaborado como libros, textos, revistas, folletos, relacionados con el tema así como registros de la Institución.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Observación Directa** Es una herramienta que nos ayuda a establecer cómo se desarrollan los procesos de servicios, administrativo, financiero referentes al manejo de inventarios de la entidad.

**Entrevistas** Es una técnica de investigación que mediante un proceso previamente programado y planificado constituye un apoyo en la obtención y verificación de la información acerca de la filosofía administrativa y operativa del manejo de inventarios en la empresa.

**Encuestas** Aplicadas mediante cuestionarios personales o grupales, elaborados por el investigador, destinados a directivos, contador, guardalmacenes, los cuales aportarán datos sobre el ciclo de los inventarios de la empresa, actividades realizadas y en general todo lo concerniente al tema de inventarios.

**Procesamiento de Datos** Para aplicar esta técnica se debe considerar el tratamiento que se dará a la información recolectada, depende de la clase de investigación y del tipo de datos, este proceso consiste en un recuento, clasificación y ordenación en tablas o cuadros.

Los datos obtenidos en la investigación se pueden organizar y procesar de acuerdo a:

- Verificación, para comprobar si se obtuvo toda la información necesaria a fin de alcanzar los objetivos propuestos, así como, su grado de confiabilidad.
- Clasificación de los datos, de acuerdo a las variables contenidos en los objetivos.
- Tabulación de los datos, se elaboraron tablas que facilitaron el agrupamiento y posterior registro de los datos.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Analítica** Con esta técnica una vez organizados los datos mediante la tabulación se debe proceder a su análisis, de acuerdo con el nivel de medición de las variables y al tipo de investigación.

**Interpretación de la información** La información obtenida se interpretará en la base de los conceptos empleados en el marco teórico y la experiencia del investigador, con el fin de alcanzar los objetivos planteados y realizar las recomendaciones necesarias.

## 6. ESQUEMA TENTATIVO

### CAPITULO 1.

#### ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD

- 1.1. Reseña Histórica
- 1.2. Constitución Jurídica de la UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE
- 1.3. Plan Estratégico
  - 1.3.1. Misión
  - 1.3.2. Visión
  - 1.3.3. Valores y principios institucionales
  - 1.3.4. Objetivo General
  - 1.3.5. Objetivos Específicos
  - 1.3.6. Sistemas de Gestión
  - 1.3.7. Análisis FODA
- 1.4. Organización
  - 1.4.1. Organigrama
  - 1.4.2. Áreas de Trabajo
  - 1.4.3. Estructura Financiera



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**1.5.** Descripción de la actividad de generación

**1.5.1.** Proceso de Generación de una Central Hidroeléctrica

**1.5.2.** Proceso de transmisión de la Energía

**1.6.** Generalidades de la bodega

**1.6.1.** Historia

**1.6.1.** Descripción

## **CAPITULO 2.**

### **BASES CONCEPTUALES APLICADOS A LOS INVENTARIOS Y ALMACENES**

**2.1.** Concepto de Inventarios.

**2.2.** Importancia de los Inventarios.

**2.3.** Tipos de inventarios.

**2.4.** Clasificación de los inventarios.

**2.5.** Técnicas de Administración de Inventarios

**2.6.** Motivos que inducen a mantener un inventario

**2.6.1.** Motivo Incertidumbre

**2.6.2.** Motivo Transacción

**2.6.3.** Motivo Especulación

**2.7.** Gestión.

**2.7.1.** Definición

**2.7.2.** Control de gestión

**2.7.3.** Gestión de inventarios

**2.8.** Control de Inventarios

**2.8.1** Concepto



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

- 2.8.2.** Importancia del control de inventarios
- 2.8.3.** Ventajas y desventajas del control de los inventarios.
- 2.9.** Métodos para llevar un Inventario
- 2.10.** Valoración de los Inventarios
- 2.11.** Concepto e Importancia de los almacenes.
- 2.12.** Principios básicos del almacenaje
- 2.13.** Ventajas de un buen almacenaje
- 2.14.** Objetivos de un sistema de almacenamiento

## **CAPITULO 3**

### **DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL MANEJO DE INVENTARIOS Y ALMACENES.**

- 3.1.** Análisis de los procesos actuales.
  - 3.1.1.** Gestión de compras
  - 3.1.2.** Recepción
  - 3.1.3.** Almacenaje.
  - 3.1.4.** Contabilidad.
  - 3.1.5.** Entrega de bienes.
  - 3.1.6.** Baja de los inventarios.
- 3.2.** Evaluación de la información reportada por el Sistema Informático.
- 3.3.** Evaluación de los procesos establecidos para el control de los inventarios.
  - 3.3.1.** Toma física de inventarios
  - 3.3.2.** Codificación de bienes
  - 3.3.3.** Control y uso de documentos





## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

### **3.4. Evaluación de los almacenes.**

#### **3.4.1. Procesos primarios realizados en las bodegas**

#### **3.4.2. Procesos secundarios realizados en las bodegas**

#### **3.4.3. Infraestructura**

#### **3.4.4. Bienes y productos almacenados**

## **CAPITULO 4.**

### **PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS.**

#### **4.1. Los Inventarios.**

##### **4.1.1 Criterio aplicable para la clasificación adecuada de los Inventarios**

##### **4.1.2 Proceso para conciliar las diferencias contables y físicas de los inventarios**

##### **4.1.3 Manejo de deterioro de los bienes.**

##### **4.1.4 Rotación de Inventarios.**

##### **4.1.5 Ítems que deben guardar un inventario de seguridad.**

##### **4.1.6 Controles en el manejo de los inventarios**

##### **4.1.7 Plan de indicadores de gestión de los inventarios.**

#### **4.2 Almacenes**

##### **4.2.1 Organización de la Bodega**

##### **4.2.2 Seguridades**

##### **4.2.3 Controles aplicables.**

##### **4.2.4 El personal.**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **CAPÍTULO N° 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 5.1.** Conclusiones
- 5.2.** Recomendaciones

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

## **7. RESULTADOS**

El presente proyecto resultado de nuestro trabajo, tiene la finalidad de brindar un Manual de Apoyo en el que se detallarán las técnicas, procedimientos y recomendaciones orientadas a mejorar la gestión de los inventarios, las mismas que serán el resultado de estudios e investigaciones realizadas en otras Empresas de similares características; con la finalidad de mejorar la calidad del manejo de los inventarios en la Unidad de Negocios HIDROPAUTE; y, a su vez servirá como consulta para todas aquellas Empresas a las que les sea factible su aplicación.

## **8. BIBLIOGRAFIA**

### **LIBROS**

**DÁVALOS** Nelson; **CÓRDOVA** Geovanny, Diccionario Contable y más, Corporaciones Edi-Ábaco Cía. Ltda., Ecuador, 2003.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**PERDOMO** A. Moreno; Administración Financiera de Inventarios Control Tradicional y Control Justo a Tiempo, México, Ediciones Contables y Administrativas, Primera Edición, 1993.

## **INTERNET**

<http://www.contraloria.gov.ec/documentos/normatividad/NTCIDOCUMENTO>.

<http://www.luismiguelmanene.com/2012/08/08/gestion-de-existencias-e-nventarios/>

<http://www.sytsa.com/PDF/publicaciones/Operaciones/gei.pdf>

## **DOCUMENTOS**

Reglamento General de Bienes del Sector Público